

6,95
BFR. 145

RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE
maandblad voor zend- en luisteramateurs, scannerluisteraars en DX'ers



50!

Test Trident TR-980, TR-1200 en TR-2400

Afluisteren mag, inkijken ook?

De log periodic-antenne

Gebruikstest Sony ICF-SW7600G



Optimaal afregelen van schotels in:



Met een kortegolfontvanger van Doeven wordt uw horizon wereldwijd!

AOR



AR-3030 met Collins filter!

30 kHz - 30 MHz • allmode • frequentiestappen tot 5 Hz! • twee VFO's • 100 geheugenplaatsen • afstemming d.m.v. afstemknop of toetsenbord • met het toetsenbord kan of de frequentie, of de band van uw keuze worden ingetoetst, in meters! • speaker op voorfront voor goede audioweergave. • echt mechanisch 6 kHz AM filter van Collins voor een superieure selectiviteit • squelch op alle modes • grote S-meter • moderne DDS synthesizers voor ruisarme ontvangst • alle informatie in display • RS-232 interface voor computerbesturing standaard ingebouwd.

prijs f 1999.- Met Nederlandstalige handleiding!

Yaesu FRG-100

50 kHz - 30 MHz • All mode, FM optioneel • met DDS synthesizer • stapgrootte 10, 100 of 1000 Hz • vijftig geheugenplaatsen waarin alle gegevens worden bewaard • 16 speciale geheugenplaatsen voor AM omroepstations • instelbare BFO • instelbare AGC • noise blanker • 250 of 500 Hz filters als optie. prijs f 1699.- (exclusief netvoeding P-100: f 130.-)

Lowe HF-225

30 kHz - 30 MHz • ontvangt alle modes: LSB, USB, CW, AM en (AM synchroon en FM optie) • kleinste afstemstap 8 Hz • RF verzwakker • bandbreedtes 10 kHz,

7 kHz, 4 kHz en 2,2 kHz • 200 Hz audio filter voor CW • 30 geheugens • twee VFO's • automatische noise blanker • inclusief voeding

Nu extra aantrekkelijk geprijsd: van f 1599.- voor f 1499.-!

HF-225 Europa: Het topmodel van Lowe Extra en betere filters toegepast!

Door de European DX council uitgeroepen tot "best DX receiver of the year" Bandbreedtes: 2.2, 3.5, 4.5 en 7 kHz.



Nu van f 2150.- voor f 1999.- compleet, met keypad en FM/ synchroon AM detector.

HF-150: de meest verkochte!

30 kHz - 30 MHz • modes: USB, LSB, CW, AM • onovertroffen AM synchroondetector • bandbreedtes: 2,5 kHz en 7 kHz. • RF verzwakker ingebouwd • kleinste afstemstap: 8 Hz. • 60 geheugens die ook de mode bewaren • versterker voor actieve antenne reeds ingebouwd • met de computer te besturen (optie) • veel

Manson: de compleetste voeding voor het kleinste prijsje!

• hoogfrequentvast • hoge stabiliteit • overstromindicatie • kortsluitbeveiliging • 3 - 15 Volt instelbaar • precisie Volt en Amp meter • ingebouwde blower

prijs... EP-920 18 A cont. 20 A piek f 299.-
EP-925 25 A cont. 30 A piek f 375.-



Hightech vestzak frequentietellers van Startek



ATH-50 5 Hz - 2800 MHz, met "one shot" en ATH
prijs f 799.-

Ultraheldere Leddisplay! Uitgevoerd met een Ledbar (behalve type 1350), zodat relatieve sterkte van het signaal kan worden afgelezen. Door nieuw "one shot" systeem is slechts een fractie van een seconde een signaal nodig om een frequentie te meten! Deze frequentie kan worden vastgehouden in het display (ATH). Accu standaard ingebouwd!

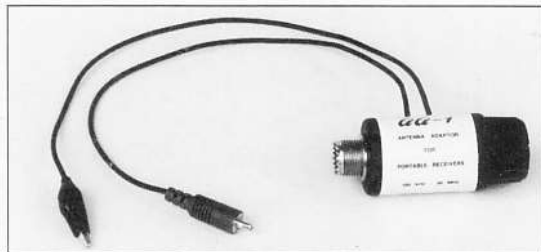
Type 1350 "low cost" uitvoering 1 - 1300 MHz, drie poorttijden, (zonder "one shot" en ledbar) f 399.-
ATH-15 1 - 1500 MHz (zonder "one shot") f 599.-
ATH-30 1 - 2800 MHz, met "one shot" en ATH f 699.-
ATH-50HST als ATH-50, echter met TCXO. f 1099.-

Accessoires: CC-90: beschermende draagtas f 37.50 • TA-90: telescoopantenne f 35.- • probe's: P-110: 200 MHz, 1x 10x probe f 119.- DC-10: directe 50 Ω probe f 59.- • voeding PS-12A f 40.-

RMD-1200 packetmodem van Alan/CTE voor 27 MC!

De RMD-1200 is zonder modificaties aan te sluiten op bijna alle CB apparatuur, omdat gebruik wordt gemaakt van de standaard 4-polige microfoonplug, die op bijna elke 27 MC bak is te vinden. Inclusief software! Slechts aansluiten op de microfooningang en de computer, voedingsspanning erop en...het modem is gebruiksgereed! De microfoon wordt weer op het modem aangesloten, dus de bak blijft gewoon bruikbaar!!!
let op! prijs slechts... f 199.-

AA-1 antenne adapter

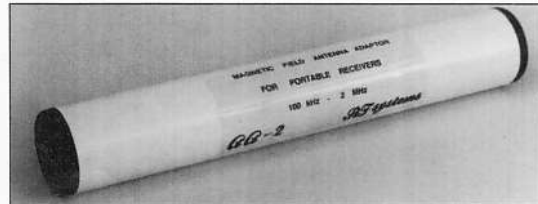


van RF-Systems

Eindelijk een perfecte KG ontvangst op alle gangbare portable ontvangers samen met de bestaande KG buitenantenne!

De AA-1 maakt het mogelijk een externe 50 Ω antenne (b.v. een MLB of DX-10) aan te sluiten op een portable ontvanger. Hij heeft een variabele verzwakker van 0 - 50 dB. Het signaal kan dus optimaal worden aangepast om overstraling te voorkomen.
frequentiebereik: 100 kHz - 30 MHz
prijs f 99.-

AA-2 Magnetic Field Antenna Coupler voor turbo-ontvangst van de middengolf op elke portable!



Doordat er nu van een buitenantenne gebruik gemaakt kan worden nemen de ontvangresultaten dramatisch toe!
frequentiebereik: 100 kHz - 2 MHz
prijs f 99.-

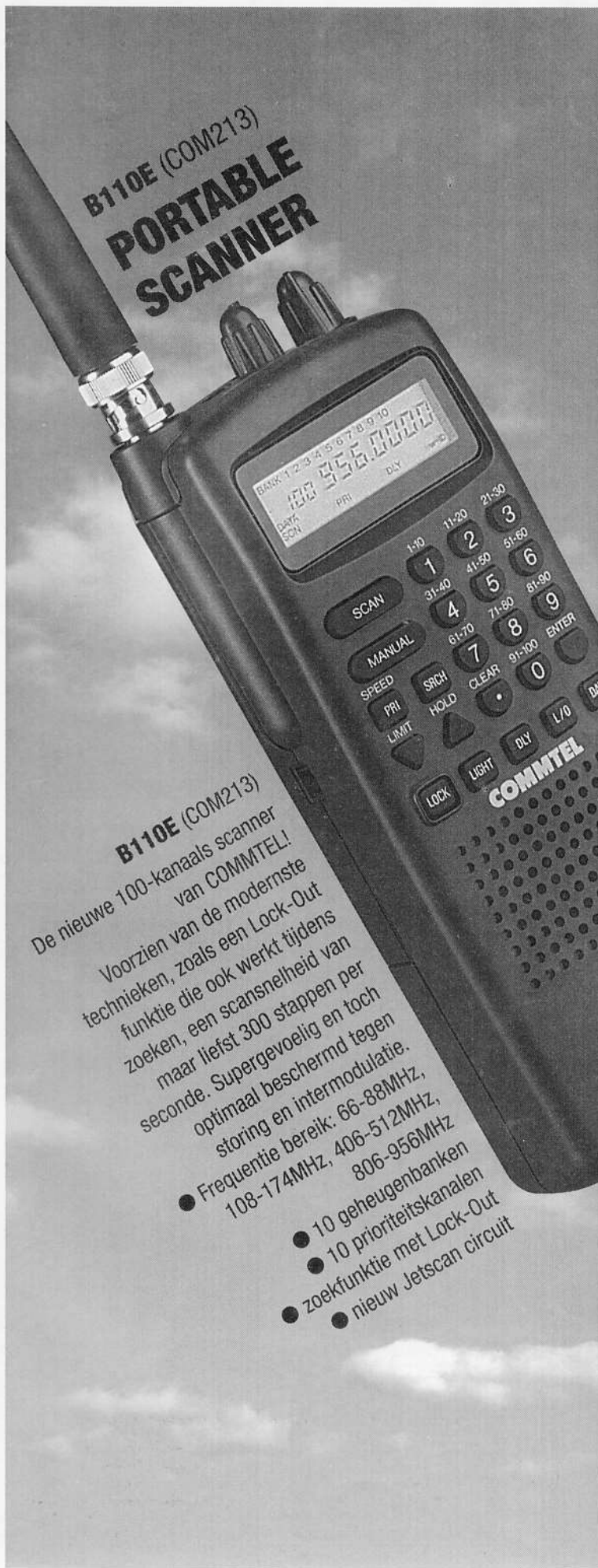
OPENINGSTIJDEN

dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot 17.00 uur



Schutstraat 58,
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 05280 - 69679
Fax: 05280 - 72221
ABN - AMRO nr. 57 42 31 633
Postbank giro nr.: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA



**B110E (COM213)
PORTABLE
SCANNER**

B110E (COM213)
De nieuwe 100-kanaals scanner van COMMMTEL!
Voorzien van de modernste technieken, zoals een Lock-Out functie die ook werkt tijdens zoeken, een scansnelheid van maar liefst 300 stappen per seconde. Supergevoelig en toch optimaal beschermd tegen storing en intermodulatie.
● Frequentie bereik: 66-88MHz, 108-174MHz, 406-512MHz, 806-956MHz
● 10 geheugenbanken
● 10 prioriteitskanalen
● zoekfunctie met Lock-Out
● nieuw Jetscan circuit

COMMMTEL

state of the art scanners

Commmtel scanners bieden U luisterplezier door gebruik van de meest up-to-date techniek. Daarom zijn de Commmtel scanners populair bij de luisteramateur en de professionele gebruiker. Haal de Commmtel folder bij een dealer bij U in de buurt.



DEALERADRESSEN:

ALKMAAR, RADIO ELCO, LAAT 166. SMORENBERG B.V., VOORMEER 12-14. ALMELO, EXPLORER, BODDENSTRAAT 2. ALMERE, TELEVERSUM, SCHOUTSTRAAT 29. ALPHEN a/d RIJN, ONDERDELENSPECIALIST, HOOFSTRAAT 122. AMERSFOORT, van HOVE ELECTRONICA, a/d ARNH. POORTWAL 26/27. AMSTERDAM, ARS ELOPTA, PRINS HENDRIKKADE 153. AMSTERDAM, TELEVERSUM, TUSSENMEER 12. ARNHEM, HUPRA, HOMMELSTRAAT 73-79. ARNHEM, RADIO PIET, KLARESTRAAT 7. ASSEN, BAAS ELECTRONICA, GRONINGERSTRAAT 73. BERG & TERBLIJT, HAJE, OUDE KERKSTRAAT 7. BLERICK, E.H.S., ALB. THYMSTRAAT 53. BOXMEER, HUGGERS ELEKTRONIKA, KOORSTRAAT 59. BREDA, J.B.E. ELECTRONICS, LIESBOSSTRAAT 14. CUIJK, RUTTEN, MOLENSTRAAT 46. DAMWOUDE, VAN DER GALIEN, WILLEMSTRAAT 26. DEN HAAG, STUJT & BRUIN, PRINSEGRACHT 34. DEN HELDER, HOBBY RAMA, WEZENSTRAAT 3. DEVENTER, MOESPOT ELEKTRONIKA, OUDEGOEDSTRAAT 80. DOETINCHEM, HUPRA, RAADHUISSTRAAT 7. DORDRECHT, RADIOBEURS LOUTER, VOORSTRAAT 370. DRACHTEN, HOBBY ELEKTRONIKA, HOUTLAAN 17. EINDHOVEN, I.B.O., FREDERIKLAAN 209. EMMEN, CRESCENDO, NOORDERPLEIN 104 105. ENSCHEDE, VAN ALSTEDEN, HENGELOSESTRAAT 176. GORINCHEM, SOWELL ELEKTRONIKA, HAARSTRAAT 34. GOUDA, SLUIS ELECTRONICA SHOP, LANGE GROENENDAAL 72. GRONINGEN, B.N.C., ATOOMWEG 13 B/C. HAARLEM, ENTERPRICE ELECTRONICS, AMSTERDAMSTRAAT 60. HEERENVEEN, DE JONG ELECTRONICA, MOLENPLEIN 19. HEERLEN, DE REGENBOOG, AKERSTRAAT 50. HILVERSUM, VENHORST, HAVENSTRAAT 12. A. HOENSBROEK, HALTRONIC, AKERSTRAAT NOORD 270. HOOGVEEN, DELTRONICS, SCHUTSTRAAT 60. HOOGVLIET, RADIO OUDELAND, BINNENBAN 192. HOORN, JONKER ELECTRONICS, NIEUWLAND 22. HULST, RADIO VERHELST, V.D. MAELSTEDEWEG 4. KAMPEN, DELTA, NOORDWEG 32. KRIMPEN a/d IJSSEL, ELITE SOUNDS, TOURNOOI 46. LEEUWARDEN, MATRIX, NIEUWE OOSTERSTRAAT 19. LEIDEN, DE GROOT, HOGEWOERD 8. LEIDSCHENDAM, I.T.S., BURG. SWEENSLAAN 12. LELYSTAD, LISSE, RADIOBEURS, KANAALSTRAAT 79. TC-TRON, AGORAHOF 3. MAASTRICHT, DE REGENBOOG, BRUSSELESTRAAT 107. MAASTRICHT, GROOTAERS, MARIASTRAAT 19. MEPEL, MS ELEKTRONICS, ZUIDEINDE 14. MIDDELBURG, ROTIL, ROTTERDAMSE KAAI 5. NAALDWIJK, POWER CHIP, COLMANSTRAAT 9. PURMEREND, MUSICORNER, NECKERDIJK 1. ROERMOND, TUMMERS, LAURENTIUSPLEIN 9. ROTTERDAM, RADIO ABE, 2E MIDDELLANDSTR. 18/20. S. HERTOGENBOSCH, DESIRE CAMP, HINTHAMERSTRAAT 96. SCHOONOORD, ALJA, SLENERWEG 37. SITTARD, DE REGENBOOG, STEENWEG 19A. SLUIS, SATELLITE SHOP, BEESTENMARKT 8. SLUIS, SATELLITE SHOP, BESTENMARKT 6. SNEEK, POOL, GEDEMPTE POL 13. SPIJKENISSE, ELECTRONICA 709, 'T PLATEAU 38. STADSKANAAL, ONDERDELEN SUPER, BENELUXLAAN 9. TIEL, SCHRUDERS ELECTRONICA, VOORSTAD 19. TILBURG, PIET KENNIS, PIUSSTRAAT 90. UDEN, BEN VAN DIJK, RONDWEG 9. USSELSTEIN, RADIO CENTRUM, VOORSTRAAT 10. UTRECHT, R.C.C., A'DAMSESTR. WEG 561-563. VEENENDAAL, van HOVE ELECTRONICA, NIEUWE PASSAGE 58. VEGHEL, VAN AALST, MOLENWIEKEN 13. VENLO, BAUR, PARADE 43A. VENLO, RENS, GROTE KERKSTRAAT 19. VENRAY, E.H.S., HOFSTRAAT 2. WAALWIJK, BORIS, LOESFSTRAAT 36. WEERT, H.B. ELECTRONICA, WILHELMINASINGEL 251. WIERDEN, LAMMERTINK, RIJSENSESTRAAT 4. WOERDEN, ELEKTRO KONTAKT, ACHTERSTRAAT 26. ZAANDAM, OTHEC ELECTRONICS, OOSTZIJDE 115 C. ZEIST, ZEISTER ELECTR. SHOP, STEYNLAAN 94. ZUTPHEN, MANDERS, NIEUWSTAD 2. ZWOLLE, FAKKERT, T.A. KEMPISSTRAAT 126

RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE

April 1995, nr. 164, 16e jaargang

Maandblad voor zend- en luisteramateurs, scannerluisteraars en DX'ers.

RAM verschijnt 11x per jaar. RAM is een uitgave van Televak Uitgeverij, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. De redactie van RAM is op vrijdag van 9 tot 12.00 uur bereikbaar op tel. nr. 020 - 665 9220, fax: 020 - 665 7316.

Uitgever: M. de Rooij
Hoofdredacteur: J. Boers

Redactie: M. Roozeboom (eindred.), Bas 't Hoen (PA3CQA), Arend Harteveld, Simon Hellings, Henk van Lochem, Eltjo Nieuwenhuis, Ruud v. d. Schaaf, Annemiek Sinnige, Rick de Rave, Paul v. Rossum, Michiel Schaay, Henk Seijkens (PA3CRK), John Piek (PA0ETE), Bart de Voogd, Peter v. d. Wal (PA0WAP) en Ria Wicherts.

Redactie-adres:
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Advertentie-exploitatie: Alex Sitompoel

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties zonder opgave van redenen te weigeren. De uitgever is nimmer aansprakelijk voor schade, uit welke hoofde dan ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van deze weigering.

Vormgeving/productie: Ineke Meijer

Abonnementenadministratie:
PVO Abonnementenservices/ RAM
Postbus 77, 5126 ZH Gilze
Tel.: 01615-7901

Jaarabonnement f 56,50 (11 nrs) Bfr. 1300
Overige landen: f 110,-
Proefabonnement f 12,50 (3 nrs) Bfr. 250

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan. Opzegging kan uitsluitend schriftelijk uiterlijk twee maanden voor het eind van de lopende abonnementsperiode. Nadien vindt automatisch verlenging voor één jaar plaats.

Betaling uitsluitend door middel van de toegezonden acceptgirokaart.

Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden rechtstreeks bij PVO Abonnementenservices, Antwoordnummer 16046, 5100 VJ Gilze. Tel.: 01615-7901

Adreswijziging: schriftelijk 3 weken van tevoren zenden naar PVO Abonnementenservices onder vermelding van "RAM", oud en nieuwe adres met postcode en eventueel abonnementsnummer.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaars in communicatie- en elektronica apparatuur.

Winkelprijzen:
Nederland f 6,95, België: 145 Bfr.
Nabestellingen: f 7,50 (abonnees) / Bfr. 150 f 9,50 (niet-abonnees) / Bfr. 190

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkits, onderdelenpakket en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Rechten/ waarschuwing: Door de verschillende wetgeving in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van apparatuur beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving enop zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie versterking en hebben geen zins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

Distributie losse verkoop: NL: Betapress, Postbus 77, 5126 ZH Gilze (01615-7500)
B: InnaPress, Uitbreidingsstraat 66 bus 11, B-2600 Antwerpen (03/230.04.44)

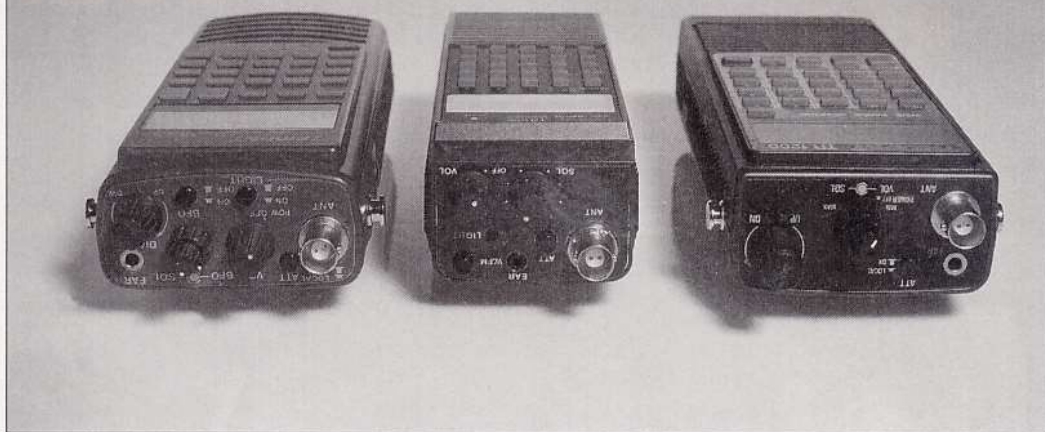
Coverfoto: Anton Dijkgraaf

ISSN 0927 - 9628

D E Z E M A A

TEST 10

De Trident TR-980, TR-1200 en TR-2400
Lennart Kamermans en Erik Taal namen deze maand drie scanners van Trident onder de loep. Zij keken naar de gevoeligheid, de selectiviteit, de spectrale reinheid en naar het intermodulatiegedrag van de scanners.



27

De geschiedenis van de Veron

Pieter Paulusma en Marcel Roozeboom gingen op bezoek bij de Veron, één van de Nederlandse verenigingen voor zendamateurs, die dit jaar haar vijftigjarig bestaan viert. Léon Kusters, lid van het hoofdbestuur van de Veron, ziet de toekomst met een gerust hart tegemoet: "De radio is weer terug, naast de computer. Het zendamateurisme zit in de lift."



Internet

In het vorige nummer van RAM kondigden wij het derde deel van onze Internet-serie aan. Door ziekte en afwezigheid van enkele van onze redacteurs zien wij ons helaas genoodzaakt het Internet-artikel nog een nummer op te schuiven.

20

Gebruikstest: de nieuwe Sony ICF-SW7600G



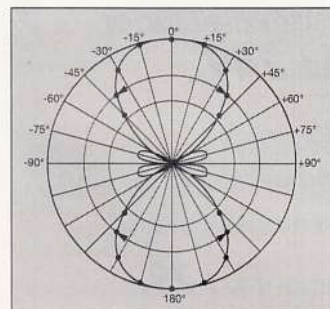
Alvorens af te reizen naar een al dan niet exotische vakantiebestemming gaan velen op zoek naar een goede en betaalbare reisontvanger. Sony komt met de ICF-SW7600G, de vijfde al in de 7600-reeks. Volgens Michiel Schaay stelt de 7600G al zijn voorgangers en menige concurrent in zijn schaduw.

42

Afluister- en inkijkoperaties door de politie



Alles mag, of toch niet? Blijkbaar niet, want inmiddels is er een parlementaire enquête gestart naar de opsporingsmethoden van politie en justitie. Politiek Den Haag was in rep en roer toen bij rechtszaken tegen van drugs-smokkel verdachte personen naar voren kwam dat de regels over deze methoden niet altijd werden nageleefd. Henk van Lochem plaatst hier enkele kanttekeningen bij.



INHOUD

Luisterrijk	9	Veron 50 jaar.....	27	Prognose	49
Test	10	Service-pagina.....	32	Frequenties	51
Maak knik in uw antenne ..	14	SAM-bijlage	34	Breakertjes.....	55
Vliegtuig kerkhof	18	Antennes.....	37	Bij u in de buurt.....	56
Gebruikstest Sony	20	Afluisteren mag.....	42	Volgende maand.....	57
Projekten.....	23	Kortegolf	44		
Computers & radio.....	24	Nieuws	48		



18

Communicatie-apparatuur begint tweede leven

De luchtmachtbasis Davis Manthou in de Verenigde Staten doet tegenwoordig dienst als 'vliegtuig-kerkhof' voor de grootste bommenwerper ooit: de B52. De laatste anderhalf jaar zijn er al zo'n vierhonderd B52's ingevlogen om vervolgens helemaal uit elkaar te worden gehaald. De navigatie- en communicatie-apparatuur wordt geheel gereviseerd en opnieuw verkocht. Ruud van der Schaft nam een kijkje.

34

SAM

Paul van Rossum heeft al heel wat schotels op zijn dak gehad. In het Satelliet Amateur Magazine concludeert hij dat, hoewel elke schotel zijn eigen voor- en nadelen heeft, ze allemaal met één probleem kampen: het altijd optimaal terugvinden van een gekozen satelliet gaat nooit echt goed. Hij gaat op zoek naar de enige goede oplossing.

37

Over parasieten gesproken.... De log periodic-antenne

Deze maand het (voorlopig) laatste deel van de serie artikelen over de theorie en praktijk van zend- en ontvangstantennes. Simon Hellings gaat in op één van de 'nieuwste' ontwikkelingen op dit gebied: de log periodic-antenne.

REDACTIONEEL

Met alweer een paar maandjes winterweer achter de kiezen verlangen velen waarschijnlijk naar het zonnetje en wellicht een warme zee, kortom naar een heerlijk warme vakantiebestemming. En natuurlijk willen we dan niet verstooken blijven van alles wat er zich thuis afspeelt. Nu hoeft dat geen probleem te zijn want al jaren zijn daar heel leuke wereldontvangers voor. De techniek blijft niet stilstaan en dat geldt ook voor de ontwikkeling van nieuwe wereldontvangers. Michiel Schaay zag de laatste telg van de Sony-stam, de ICF-SW7600G, en hij was meteen verkocht.

Zoals wij in het vorige nummer al aankondigden hebben wij een bezoekje gebracht aan de Veron, die dit jaar haar vijftigste verjaardag viert. Onder het motto 'eendracht maakt macht' is na de oorlog een aantal radio-amateurverenigingen samengegaan waaruit de Veron ontstond. Nadat er begin jaren tachtig in het ledental een dipje zat heeft de Veron, onder meer door de komst van digitale packetradio, inmiddels ruim tienduizend leden. Simon Hellings sluit de serie verhalen over de theorie en praktijk van zend- en ontvangstantennes af met een uitgebreid artikel over de log periodic-antenne. Als je het dan over parasieten hebt....

In SAM, ons satellietkatern, zoekt Paul van Rossum naar de juiste afregeling van de schotels.

En verder in deze RAM natuurlijk de gebruikelijke rubrieken als projecten, computers en radio, propagatie prognose en Luisterrijk. *Marcel Roozeboom.*



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22
3021 BN ROTTERDAM

Tel: 010-477 58 02
Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdag koopavond

LEVERING ONDER REMBOURS DOOR GEHEEL NEDERLAND.



REALISTIC **PRO 2035** REALISTIC

1000 kanalen programmeerbare basisscanner met de volgende bijzondere kenmerken.

Hyperscan : 50 kanalen of frequentiestappen per seconde.

10 opslagbanken : maximaal 100 kanalen per bank.

Monitorgeheugen : maximaal 100 frequenties.

Prioriteitkanaal : 1 kanaal.

Automatische opslag : slaat automatisch actieve frequenties op.

Tape aansluiting

Draaiknop : manual afstemmen op de gewenste freq. of kanalen.

Lockout-functie / Rechtstreeks frequentiezoeken / ruisblokkering.

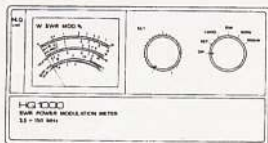
Een makkelijke bedienbare breedband scanner met een duidelijke Nederlands talige handleiding.

Bij ons concurrerend laag geprijsd!!.

de beste scanner en beste koop voor een breedband scanner met een frequentie bereik van **25 - 520 en 760 - 1300 MHz.**

met de modulatie soorten AM / FM / FMw.

GRIJP UW KANS EN RUIL UW OUDE COMPUTER SCANNER IN TEGEN EEN MOOI BEDRAG.



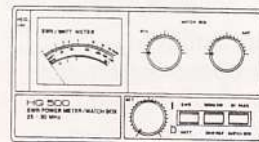
"HQ 1000"

ROSMETRO - WATTMETRO - MODULOMETRO (AM)
SWR-POWER AND MODULATION (AM) METER

SPECIALE AANBIEDING ALLEEN IN DE MAAND APRIL 1995 EN ZOLANG DE VOORRAAD STREKT.
NIEUW ALLEEN IN BESCHADIGDE DOZEN MAAR VOOR DEZE PRIJZEN GEEN GARANTIE.

FL: 49,-

swr / power meter
max. 1000 watt
fabrieks afgeregeld
3.5 tot 30 MHz.



FL: 79,-

swr/power meter max 500 watt.
matcher met luchtcondensatoren
(dus swr altijd een op een)

"HQ 500"

ROSMETRO - WATTMETRO-ADAPTATORE D'ANTENNA
SWR POWER METER + MATCH BOX

AL JAREN LANG ZIJN WIJ GESPECIALISEERD IN SCHOTEL SYSTEMEN.

De merken die wij O.A voeren zijn PACE , AMSTRAD , TRIAX , SATMASTER .

SPECIALE INRUIL AKTIE IN DE MAAND APRIL.

SAT 300 een AMSTRAD PRODUKT.

199 kanalen stereo satelliet tuner

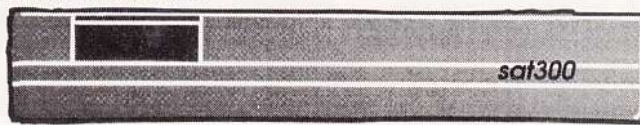
afstem bereik 700 - 2050 MHz.

ook geschikt voor uw oude lnb en dan toch

ontvangst van de ASTRA 1d en de andere astra's satellieten.

aansluiting voor 2 lnb's.

audio afstembaar van 5,5 - 8,5 MHz.



**met inruil van Uw oude sattelliet tuner
ABE PRIJS...FL: 249,-**



Heeft U een naar eigen mening een hele mooie en goede tuner, maar dan toch geen ontvangst van **Astra 1d** ??, dan is hier de oplossing, een extender die de frequentie van **Astra 1d** convecteerd op de frequentie van de Astra 1b, en dan toch de mogelijk biedt om b.v **RTL 4** en **RTL 5** te zien.

De omzetter is handmatig of automatisch te schakelen.

En dat voor maar **FL : 79,-**

**Als COMMUNICATIE SPECIALIST
vele produkten op voorraad en leverbaar.**



METEOSAT PRODUKTEN. *pace*
KORTEGOLF ONTVANGERS *scope*
AMATEUR PORTOFOONS *icom*
CB (27MHZ) APPARATUUR *uniden*
ANTENNES MOBIEL/BASIS *sony*
SCANNERS HAND/BASIS *nrd*
METAALDETECTOREN *lowe*
DISCO APPARATUUR *siemens*
CAR HIFI *amstrad*

D-2400

5 cijferige digitale frequentie counter, met een bereik van 1 tot 250 mhz.

En voorzien van pl259 aansluiting, werkend op 13,8 volt. en dit voor een schappelijke prijs van **fl : 125,-**



zetagi
grundig
pan
tri-ax
rf-systems
commtel

PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT ONDER VOORBEHOUD.

Jacobs Breda Electronics

The clever way to technology



JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen

Gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

JACOBS BREDA ELECTRONICS VIERT FEEST!



firma Jacobs anno 1870

firma Jacobs anno 1995

KORTINGSBONNEN

Nu extra gulden voordeel op de altijd laag geprijsde JBE Audio- en Communicatie producten!

KORTINGSBON

Bespaar

25,-

bij aankoop van 100,-

Bespaar

75,-

bij aankoop van 250,-

Bespaar

125,-

bij aankoop van 500,-

OP COMMUNICATIE APPARATUUR

geldig van 4 t/m 29 april 1995

KORTINGSBON

Bespaar

25,-

bij aankoop van 100,-

Bespaar

75,-

bij aankoop van 250,-

Bespaar

125,-

bij aankoop van 500,-

OP AUDIO/LICHT APPARATUUR

geldig van 4 t/m 29 april 1995

Als u wilt profiteren van de speciale jubileum prijzen,
KAN U TOT 250 GULDEN BESPAREN!

Alleen in de maand april dus voor snelle beslissers!

• Knip voordat u een bezoek aan Jacobs brengt de desbetreffende waardebon uit overhandig de bon aan de verkoper, voordat u goederen afrekent en u bespaart f25,- / f75,- of f125,- gulden! Per aankoop 1 waardebon en maximaal 2 waardebonnen per persoon inwisselbaar!.

• Ook in onze speciaalzaak hebben we de afgelopen maanden niet stil gezeten. Teneinde u beter te tonen welke zaken wij in ons assortiment voeren hebben we het interieur danig aangepast. Nu kunt u ook vele zaken zien die voorheen alleen in ons voorraadmagazijn aanwezig waren. Tevens heeft J.B.E een actieve positie op de internationale markt ingenomen. Vele producten worden door J.B.E. zelf geïmporteerd. Hierdoor kunnen wij op het scherpst van de snede werken, en dat merkt u ook..... in uw beurs! Onze formule van een uitgekiend productassortiment, een wakkere groothandel, specialistische kennis in huis, maar ook een uitstekende service stelt ons in staat de scherpste prijzen voor u te realiseren.

Daar laten we u tijdens onze jubileum dagen trouwens gelijk kennis mee maken; tijdens onze jubileum maand kunt u vele ongelooflijke aanbiedingen verwachten! Op het gebied van: auto/personale telefoons, faxen, semafoons/pagers systemen. mobilfoons/portofoons, maritiem apparatuur, meteosat systemen, amateur-zendontvangers pocket/basis-scanners, mobiele/stationaire antennes, scho-tel antenne-installaties, omroep-installaties, disco sound/light-apparatuur en car-hifi.

JBE DE COMMUNICATIE SPECIALIST!

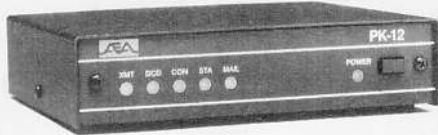
Liesbosstraat 9-14* 4813 BD Breda Tel. 076 - 212881
vanuit België: 00 - 3176212881



RYS ELECTRONICS

Molenwerf 21 A
1911 DB Uitgeest
The Netherlands
Tel. ++31 (0)251 311934
Fax ++31(0)251 314032

Wii zijn te bereiken di.-vrij. van 10.00-17.00 uur,
en za. van 10.00-16.00 uur



DATA COMMUNICATIE
PK12 Packet Controller.
Nieuwe versie met GPS en
Ultimeter II aansluitmogelijk-
heid. De GPS moet een
NMEA-0183 interface heb-
ben. M.b.v. een PK12 en een
GPS kan u met de APRS-sof-
ware zien waar uw boot,

(vracht)auto, ballon etc. zich bevindt. Met de Ultimeter II weerstation aangesloten kunt u weergegevens opvragen.

1200Bd TNC, Node, mailbox, Kiss, Host, Slottime, Persistence, CFrom en Dfrom. Met Motorola MC68HC11DOP processor en TCM 3105 demodulator, 32K Ram (128K optie) en 64K Rom; 12 VDC bij minder dan 80 m A; 147x134x34 mm afmeting. Hier kunt u niet voor nabouwen. Een professioneel apparaat voor de lage prijs f 399,-.

PK12 kopers kunnen op vertoon van aankoopbon een gratis PK-12 Eprom update incl. handleiding afhalen voor de nieuwe mogelijkheden.

PK96 Packet Controller

1200 Bd/9600Bd TNC met digitale squelch en ingebouwde Node; de meest verkochte 9K6 Baud TBC f 675,- PCB88 insteekkaart voor MsDos computer, als PK88, incl. digitale squelch en PC88Pakratt f 575,-.

Tiny-2 MK-II TNC-2 compatibele packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8ED etc.) GPS en Ultimeter II aansluitmogelijk, f 499,-.

Sprint-2 TNC2 compatibele 9600Bd packet controller f 675,-.

Baycom modem in SMD techniek, incl. software V1.5 f 199,-.

Losse digitale squelch voor Tiny-2,

PK88/232 (meestal niet nodig) f 99,-.

ONTVANGERS

DRAKE SW-8 kortegolf- en VHF-ontvanger voor zowel portabele als desktop gebruik, 0.5-30 Mhz, 87-108, 118-137 Mhz, AM/FM, AM Sync, USB/LSB; bandbreedte 6, 4, 2.3 Khz; ingebouwde telescoopantenne, externe antenne aansluitingen, FM stereo ontvangst met koptelefoon, 70 geheugens, klok etc. etc. en gemaakt in de USA door de wereldberoemde DRAKE company. Nu de Japanse ontvangers steeds duurder worden, zijn deze Amerikaanse ontvangers een uitkomst. f 2395,-.

Kenwood R5000 0.03-30 Mhz f 3249,-

Lowe HF150 0.05-30 Mhz f Bel

Yaesu FRG9600 60-905 Mhz f Bel

Yaesu FRG100 0.05-30 Mhz f 1595,-

Icom R72E 0.1-30 Mhz f 2995,-

Icom R7100 25-2000 Mhz f 3850,-

JRC NR535G 0.05-30 Mhz f Bel

JRC NR535D 0.05-30 Mhz f Bel

SCANNERS

MVT7100 1000 kan 0.5-1600 Mhz incl. SSB f 899,-, **PRO2006** 400 kan, 25-1300 Mhz f 899,-, **PRO2035** 1000 kan, 25-1300 Mhz f 1199,-, **UBC220XLT** 200 kanalen VHF/UHF/SHF f 549,-, **UBC855XLT** 50 kanalen VHF/UHF/SHF f 549,-, **UBC760XLT** 100 kanalen VHF/UHF/SHF f 599,-, **UBC2500XLT** 500 kan. 25-1300 Mhz f 899,-, **AOR3000** 400 kan. 0.1-2026 Mhz f 2350,-, **AOR8000** 1000 kan. 0.1-1900 Mhz f 1199,-, **AOR2000** 1000 kan. 0.5-1300 Mhz f 799,-, **AOR1500** 1000 kan. 0.5-1300 Mhz aanbieding f 799,-, **Realistic PRO2035** 25-1300 Mhz f 1199,-, **Realistic PRO2039** 66-958 MHz f 899,-.

FILTERS

Timewave DSP9 noisekiller voor spraak en cw, f 515,-

Timewave DSP9+ noisekiller voor spraak, data en cw, f 850,-

Timewave DSP59+ noisekiller voor spraak, cw, pactor, amtor, g-tor, rty, sstv, erte, wefax, am, static; 223 CW en datafilters, f 975,-

Timewave Technology Digital Signal Processor filters worden professioneel gebruikt, zowel bij militaire als burger toepassingen. Zwaargestoorde signalen worden weer helder en duidelijk. Ook goed voor ruisonderdrukking op de repeater, herstellen van oude bandopnamen etc. In vergelijkende onderzoeken o.a. van Radio Communications (RSGB) komen TimeWavefilters er als beste uit. Zie ook test in RAM oktober 1994, Electron feb. '95.

OPTOELECTRONICS

Optoelectronics counters zijn de beste.

Handicounter Model 3000A, digitaal filter, RS 232 i/f, verschillende poorttijden, one shot, holdfunctie, S-meter, 10Hz-3Ghz, f 1265,-

Handicounter Model M-1, digitaal filter, RS232 i/f, 10 poorttijden, one shot, S-meter, 10Hz-3Ghz, f 879,-

Handicounter Model 3300 Minicounter, 6 poorttijden, holdfunctie, 1Mhz-2.8Ghz, f 495,-

Interceptor Model R10, onderschept alle FM-signalen in de buurt tussen 0.5Mhz-2.5Ghz en maakt ze hoorbaar, f 1250,-

Tone Counter TC200, voor de weergave van de CTCSS tonen, f 625,-

Interceptor Model R20, onderschept alle AM-signalen in de buurt tussen 0.5Mhz-2.5Ghz en maakt ze hoorbaar, f 415,-

DECODER Model DC440, decodeert via audio 50 CTCSS tonen, 106 DCS codes, 16 DTMF tekens (telefoon), RS232 aansluiting, f 925,-

OPTOSCAN456, computerinterfaceprint voor inbouw in de PRO2005/6 Scanner, inclusief software, f 899,-

CX12A RS232 interface voor Optoelectronics en/of Icom f 315,-

SCOUT 25/model 400, het nieuwste Scoutmodel, 400 geheugenplaatsen bevattende frequentiescanner, 10 Mhz-2.8Ghz, zoekt in uw nabijheid de geheime frequenties en slaat deze op. Kan i.s.m. R7100, PRO2005/6 en Optscan456, en binnenkort met de AR8000 de gevonden frequenties direct doorgeven via de seriepoort aan de scanners. Prijs f 1155,-.

INRUIL

YAESU FT980 HF transceiver f 1995,-; **YAESU FT26** porto 144 Mhz f 475,-;
YAESU NC 42 snellader f 99,-; **FNB26** Nicad f 75,-; **MH18A2B** speaker/mike f 55,-;
Kenwood porto TH215E f 325,-; **AmigaFax** f 175,-; **AmigaSSTV** f 195,-; **ICOM AT100**
automatische tuner f 595,-; **ICOM R7000** ontvanger 25-2000 MHz f 2495,-.



Irenestraat 6
5825 CB Overloon
tel. / fax
04781 42678

openingstijden van de winkel
di t/m vr 09.00 - 12.30 13.30 - 18.00
vrijdag koopavond tot 20.00 uur
za 09.00 - 16.00

HET JUISTE ADRES OP GEBIED VAN COMMUNICATIE

Dealer PTT telecom mobiele communicatie ATF 3 en GSM
Ook voor inbouw in personenwagens en trucks

Een greep uit onze aanbiedingen.

Antron 99 27 Mc basis antenne	f 149,-
Wilson 1000 magneet antenne	- 159,-
Originele K40 27 Mc antenne	- 99,-
DV 27 27 Mc antenne	- 19,-
Sadelta Echo master classic basis mike met Echo en dual rogerbeep	- 189,-
A.O.R. 8000 wide band computerscanner	-1199,-
President George CEPT	- 898,-
President James CEPT	- 599,-
Kenwood TH 22E amateur portofoon	- 729,-
ATF 3 PTT pocket Vespucci (incl. abbon.)	- 879,-
GSM PTT pocket da Vinci (incl. abbon.)	-1174,-
GSM PTT inbouw Voyager (incl. abbon.)	-1527,-

Levering door geheel Nederland.
Ruime parkeergelegenheid.

WE WANT WHAT YOU
WANT!

SIRTEL ANTENNAS, WILSON,
SHAKESPEARE, PAMA, ROADPAL,
SADELTA MIKE'S, ZETAQI, FREE
CIT CEPT ZENDERS, EURO CB,
THE ORIGINAL FIRESTIK
ANTENNAS.

DEALERS
GEVRAAGD

KBC IMPORT/ EXPORT
PANHUIS 20, NL 3905 AX VEENENDAAL.
TEL./FAX. 08385-17961

Vorige maand al besteedden wij ruimschoots aandacht aan uw reacties op de prikkelende bijdrage van Nico in RAM 161. Deze maand plaatsen wij opnieuw een reactie van een lezer, alsmede die van de Veron (één van de Nederlandse verenigingen van zendamateurs).



Stopcontact-amateurs

Jeroen schrijft: "Bij deze wil ik reageren op de ingezonden brief van Nico Schermerhorn, geplaatst in RAM 161. Ik ben het voor 100% eens met de inhoud van zijn brief. Wat ik er nog aan toe wil voegen is het volgende. Er zijn meerdere 11 meteramateurs (waaronder ik) die niet de technische knobbel hebben om dit zendexamen goed af te leggen. Daarom zijn wij gedwongen om door te gaan op de 11 meterband. Toch willen wij heel graag op de amateurbanden werken, vanwege het feit dat wij de sfeer op de 11 meterband in de meeste gevallen verafschuwen. In verband met de gebrekkige technische kennis zouden wij dan tot de categorie stopcontact-amateurs gaan behoren, wat in de meeste gevallen al reeds gebeurt. Wat betreft microfoon discipline hoeven wij niet onder te doen voor een radio-amateur. Ik bedrijf deze hobby al vanaf 1970, zowel zenden op de 11 meterband, als luisteren op o.a. de amateur-band. In mijn gedrag zal ik niet onderdoen vergeleken met een doorsnee amateur. De bedoeling van mijn reactie komt dus op het volgende neer. Er zijn dus 11 meteramateurs, die een aanwinst zuden kunnen zijn

In deze rubriek plaatsen wij uw luisterrijke ervaringen. Schokkende, lachwekkende of bijzondere ervaringen? Stuur uw verhaal naar RAM Luisterrijk, Postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam. De leukste verhalen worden geplaatst. Mocht u liever uw naam niet gepubliceerd zien, schrijf dat er dan even bij.



Luisterrijk

voor de amateurbanden, hoewel er van uit de amateurwereld nogal negatief gekeken wordt naar de 11 meteramateur. Toch in sommige gevallen onte-recht, maar voor deze categorie 11 meteramateurs is zelfs het D-examen te zwaar, simpelweg vanwege het ontbreken van een technische knobbel. Neemt niet weg dat ze veel enthousiasme en heel veel plezier zouden beleven aan het leggen van positieve verbindingen. Helaas, dit alles kan geen doorgang vinden door het zendexamen dat in zijn huidige opzet niet met zijn tijd is meegegaan, onderstreept door Nico Schermerhorn. Vanwege de veel grotere interesse van stopcontact-amateurs, die absoluut niet de bedoeling hebben om zelf te bouwen, moet de techniek meer naar de achtergrond verdwijnen en de aandacht moet meer liggen op de o.a. microfoondiscipline, wetskennis etc. De amateurbanden kunnen zeker vers bloed gebruiken maar op deze huidige ma-

nier gaan deze banden uiteindelijk vergrijzen. Dit wordt ook gesignaleerd binnen de radio-amateur-

wereld. Er zou een betere communicatie mogelijk moeten zijn tussen de radio-amateurwereld en de positieve 11 meteramateurs, hoe klein die groep ook is. De meeste amateurs waren vroeger ook illegaal actief (voorbeelden te over). Toch zijn het gedisciplineerde en aangename amateurs geworden. .."

Tot slot

"Het afnemen van examens is nu eenmaal volgens internationale verdragen verplicht," zo reageert de heer Sprengers (voorzitter van de Veron) telefonisch op ons verzoek om commentaar. Verder was er geen behoefte om op deze materie in te gaan, want volgens de voorzitter waren de eerder gepubliceerde verhalen en het redactioneel in het vorige nummer duidelijk genoeg. Sluiten we dan hiermee deze discussie maar af?

Organize!

TWEEMAANDELIJKS MAGAZINE VOOR INFORMATIE EN COMMUNICATIE ONDERWEG



Met alle informatie over

- GSM • draagbare telefoons en computers • elektronische zak-agenda's • accessoires, gadgets en nog veel meer.

Organize! laat gebruikers aan het woord, geeft advies over de aanschaf van nieuwe apparatuur en toont hoe deze te gebruiken is.

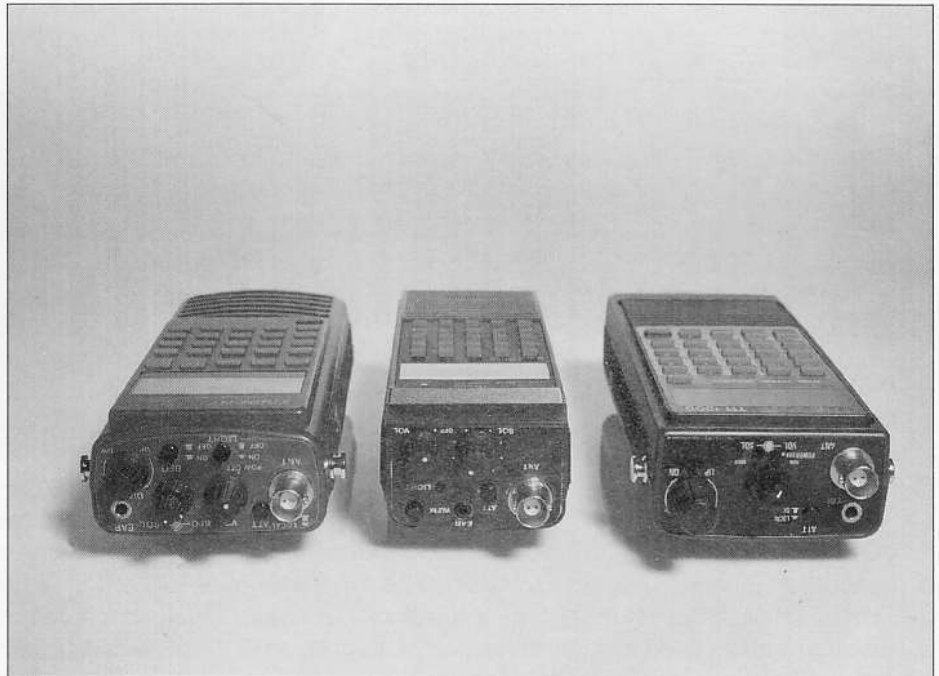
Organize! verschijnt 6x per jaar. Een los nummer kost f 9,95 / Bfr. 205. Een jaarabonnement kost f 50,00 / Bfr. 1100. Bel nú voor een abonnement 020 6659220 of fax: 020 6657316.

Als mobiliteit en bereikbaarheid samengaan

Televak Uitgeverij, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

De Trident TR-980, TR-1200 en TR-2400

Deze maand testen we drie scanners van Trident waarvan de TR-980 de eenvoudigste is. Het frequentiebereik loopt van 5 tot 1300 MHz. Voor het afstemmen boven de 999 MHz zit hier overigens een stevige adder onder het gras. Het lukte ons in eerste instantie niet om frequenties van 1000 MHz en hoger in te stellen. Ook in de handleiding werd hier niets over vermeld. Slordig.



Om frequenties boven de 999 MHz in te kunnen toetsen moet na het intoetsen van de eerste 1 de /clear-toets (links naast de 0-toets) worden ingedrukt. Daarna kunnen de overige 6 getallen worden ingetoetsd. Bij de andere twee scanners was dit niet nodig. De TR-1200 heeft een frequentiebereik van 500 kHz tot 600 MHz en van 800 MHz tot 1300 MHz en de TR-2400 heeft een bereik van 100 kHz tot 2060 MHz. De TR-980 heeft een geheugen voor 125 kanalen (25 CH x 5 banks), de TR-1200 en de TR-2400 een geheugen voor 1000 kanalen (100 CH x 10 banks). Bij de TR 2400 viel op dat bij het scannen tussen de presets een storend kraakgeluid hoorbaar werd dat er niet uit te regelen was. De andere twee scanners deden dit niet.

Praktijktest gevoeligheid

Als vergelijking werd een Commtel 204 portable scanner gebruikt (iets goedkoper dan de TR-980). AFT 2 autotelefoonnet: Door alle drie de scanners worden hier redelijke tot goede resultaten behaald. Onderling zijn ze

alle drie ongeveer gelijk, de Commtel 204 doet het echter beter. AFT 3 autotelefoonnet: de gevoeligheid van de TR-980 is hier niet meer dan redelijk. De TR-2400 doet het beter, de TR 1200 is de beste. Ook hier is de Commtel 204 iets beter.

Politieband: Het resultaat van de TR-980 is redelijk tot goed. Van de TR-1200 is het resultaat ruim voldoende, dus goed te gebruiken voor het beluisteren van de politie. Weer doet de Commtel 204 het iets beter. De TR-2400 werkt hier het beste, eindelijk zelfs beter dan de Commtel 204. Op de lage frequenties (draadloze telefoons) is de ontvangst bij alle drie de scanners goed. Dit is niet te vergelijken met de Commtel 204 omdat deze scanner die frequenties niet kan ontvangen.

Het gebruik

Voor alle geteste exemplaren geldt: na enige oefening wordt de bediening al snel gesneden koek. Wel moet worden gezegd dat naarmate het toestel in prijs toeneemt, ook de bediening ingewikkelder zal worden. TR 980:

een tikkeltje ouderwets, maar wel netjes en volwassen. De verlichting is zeer goed, mogelijkheden zijn ruim voldoende, (AM, FMn, FMwide), duidelijke display, handige draaiknoppen, leuke antenne en compleet geleverd. TR 1200: hierbij geldt ook dat de mogelijkheden ruim voldoende zijn en dat hij zeer compleet geleverd wordt. Het uiterlijk van deze scanner komt bij ons iets beter over, maar dat is persoonlijk. De groene verlichting vonden wij ook in de smaak vallen,

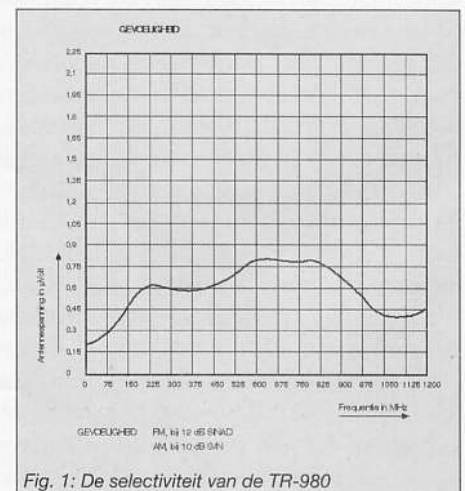


Fig. 1: De selectiviteit van de TR-980

TEST

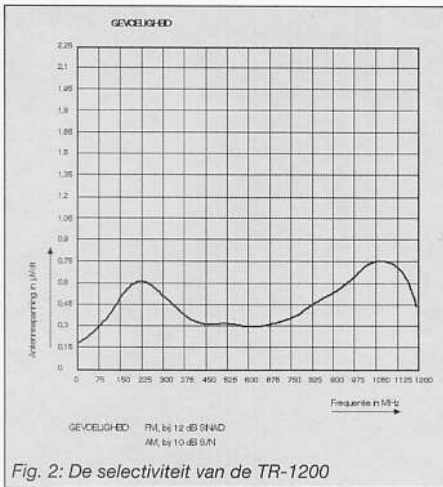


Fig. 2: De selectiviteit van de TR-1200

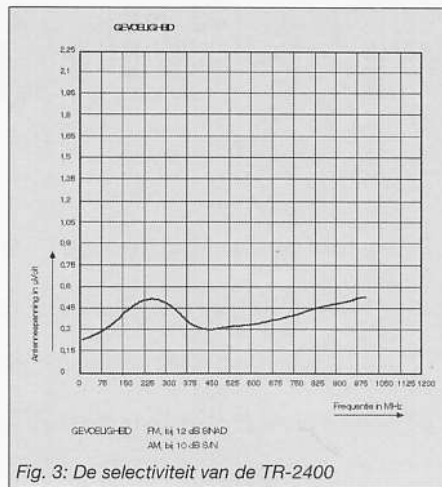


Fig. 3: De selectiviteit van de TR-2400

maar één minpuntje vonden wij de bediening van squelch en volume, vanwege de gecombineerde knop: twee in één. TR 2400: Grappig gevonden is het toetsenbord, namelijk een 180 graden gedraaide versie van de TR 1200. Normaal zou niemand dit opvallen, maar wij hadden alle drie de versies op de testbank en dan heb je iets te vergelijken. De verlichting van deze scanner is voor de verandering oranje en ook heel duidelijk. De combinatie BFO/Squelch-knop is wat lastig, maar gezien de mogelijkheden en andere toeters en bellen, haast onvermijdelijk. Slordig was, dat ons exemplaar een display bezat, wat enigszins scheef in zijn behuizing was geplaatst. Exemplarisch zullen we maar denken. Van alle drie de exemplaren, moet je bij deze versie de meeste studie volgen, om alles naar behoren te kunnen bedienen, maar oefening baart kunst. Ook deze wordt compleet geleverd en dat geldt niet voor vele andere merken scanners. De verstaanbaarheid van alle drie de scanners is ruim voldoende, al is onze voorkeur toch uitgegaan naar de twee duurste exemplaren, de

TR 1200 en TR 2400. De behuizingen zijn gemaakt van stevig kunststof en worden beschermd door een bijgeleverd hoesje. Bij de complete uitrusting van de scanners hoort:

- Netvoeding
- Nicad batterijen
- 12 V Auto adapter
- Oortelefoontje
- Stofhoesje

De opbouw

De TR-2400 is opgebouwd uit vier printen, een kleinere voor het voedingsgedeelte en één voor onder andere het toetsenbord en het microprocessor gedeelte. De print die hier, overigens zeer slecht, bovenop is gemonteerd, bevat een aantal kristal filters. Deze print is maar één zijde van componenten voorzien, de andere zijde is bijna geheel leeg op een tweetal later gemonteerde componenten na (modificaties). De laatste print bevat onder andere de ingangsfilters, de VCO, demodulator, en middenfrequentfilters, tevens de antenne aansluiting en de potentiometers. Het voedingsgedeelte van de TR-2400 is vrij grof uitgevoerd, voor de 5 volt en 9 volt voorziening is

gebruik gemaakt van behoorlijk grote stabilisatoren in TO-220 behuizing. Dit type stabilisator kan een veel grotere stroom verwerken dan de stroom die normaal gesproken door de scanner wordt gebruikt. Het grote nadeel is dat voor een goede werking de stabilisator zelf ook stroom verbruikt. Nu is dit niet zoveel, maar het was niet nodig geweest. De TR-1200 is op soortgelijke wijze opgebouwd. De voedingssprint is iets uitgebreider dan die van de TR-2400 omdat er ook nog een stabilisator voor 6 volt op zit. Overigens worden hier weer dezelfde grote stabilisatoren gebruikt. De bovenste print bevat tenslotte alle demodulatorelektronica. De TR-980 is het kleinst van afmeting en is hier dan ook de indeling van de printen anders. Nu zitten de vier printen boven elkaar en is er geen aparte print voor de voeding. De onderste twee printen hebben betrekking op het toetsenbord, het display en de geluidversterking. De bovenste twee printen bevatten het ontvangstcircuit en de voeding. De bovenste print bevat hier ook de voeding die gezien de eenvoudigere elektronica veel kleiner is uitgevoerd. Er wordt nu met slechts één stabilisator volstaan.

De selectiviteit

In figuur 1, 2 en 3 is de selectiviteit afgebeeld van respectievelijk de TR-980, de TR-1200 en de TR-2400. We hebben een draaggolffrequentie aangeboden van 550 MHz. Vervolgens

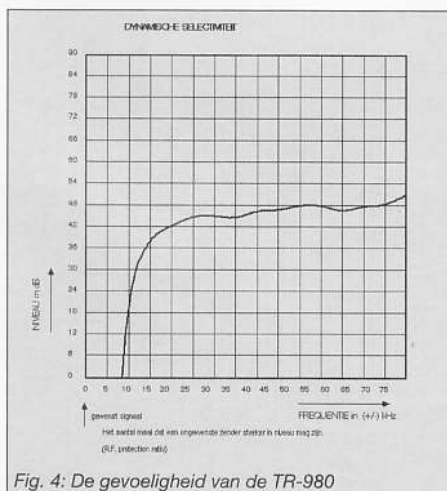


Fig. 4: De gevoeligheid van de TR-980

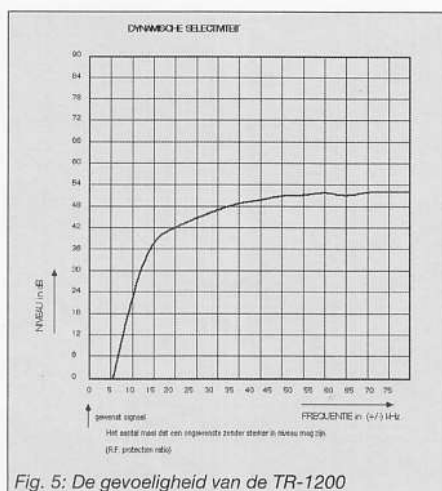


Fig. 5: De gevoeligheid van de TR-1200

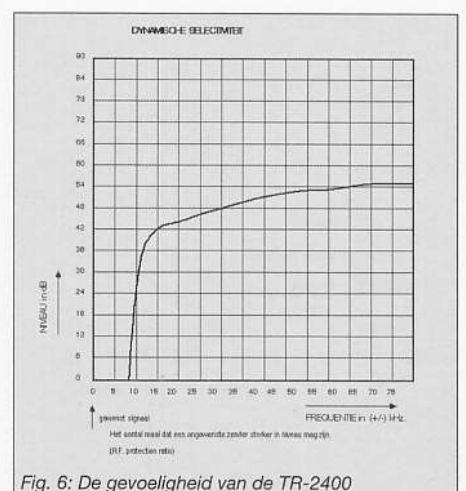
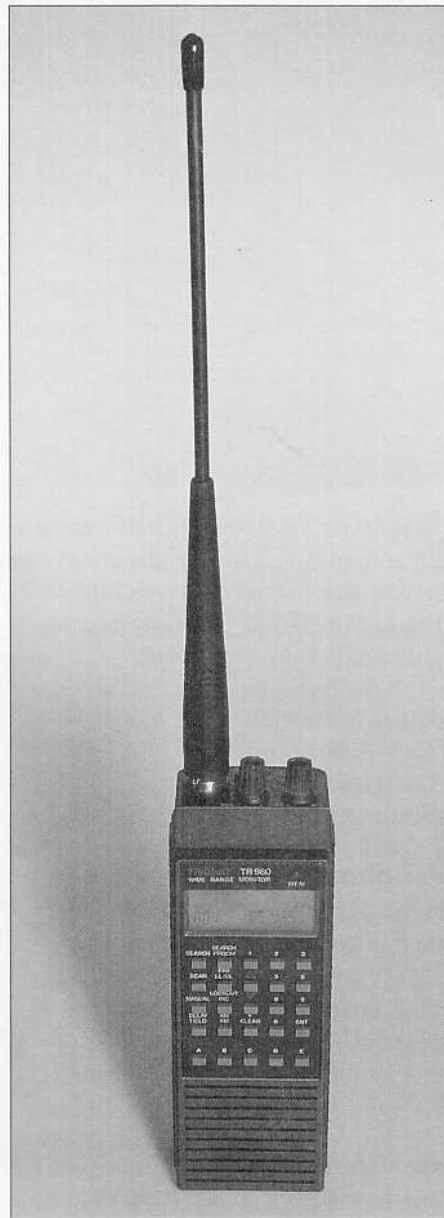


Fig. 6: De gevoeligheid van de TR-2400

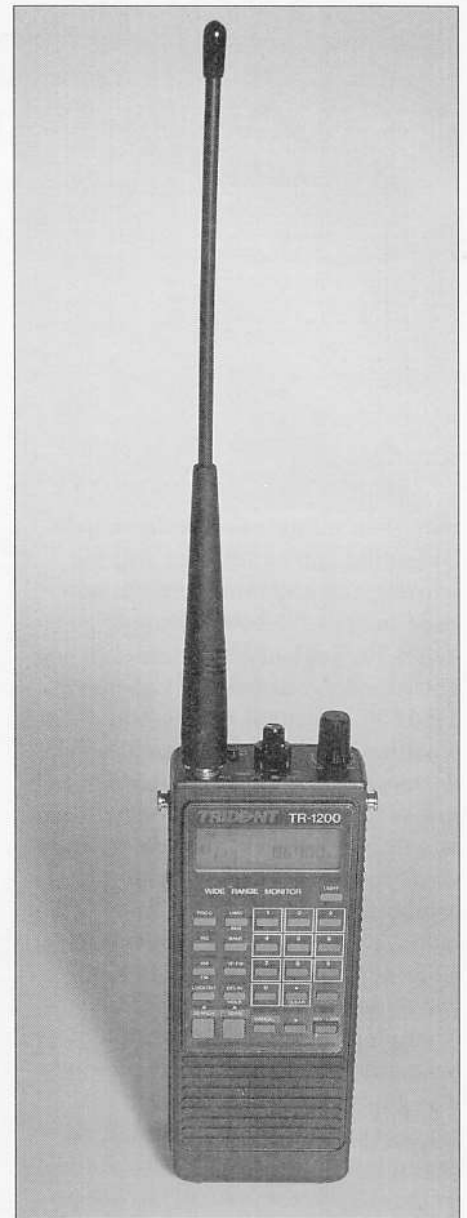
hebben we daarnaast een draaggolf aangeboden die daar 75 kHz van afwijkt. Daarna hebben we deze afwijking in stappen van 5 kHz teruggebracht tot zo dicht mogelijk bij de 550 MHz. Het is de bedoeling dat het signaal van deze tweede draaggolf zoveel mogelijk wordt onderdrukt zodat de eerste draaggolf zo goed mogelijk wordt ontvangen. Het niveau geeft aan hoe sterk het signaal van de tweede draaggolf maximaal mag zijn opdat er geen storing ontstaat bij de eerste draaggolf. Bij meting aan bovengenoemde scanners bleek dat in alle gevallen de onderdrukking niet echt hoog was. De TR-980 scoorde nog het hoogst met maximaal 55 dB bij 75 kHz afstand. De onderdrukking liep echter wel ver door tot dicht bij de afstemfrequentie; de TR-980 haalt 34 dB bij 10 kHz afstand.

De gevoeligheid

Een van de eerste punten waarop een scanner wordt beoordeeld is de gevoeligheid. Om tot een eerlijk oordeel te kunnen komen mogen de waarden voor de gevoeligheid alleen worden vergeleken bij het frequentiebereik waarin alle drie de scanners kunnen worden afgestemd. In figuur 4, 5 en 6 is de gevoeligheid afgebeeld als functie van de frequentie voor respectievelijk de TR-980, de TR-1200 en de TR-2400. De gevoeligheid is niet bij iedere frequentie gelijk. De gevoeligheid is bij de TR-980 gemeten vanaf 5MHz omdat dat de onderste grens is van dit apparaat. De TR-2400 is gemeten tot 1200MHz ondanks dat deze scanner gespecificeerd is tot 2060 MHz. Alle drie de scanners hebben een hoge gevoeligheid. Over het algemeen scoort hier de TR-2400 het best en voldoet ruim aan de specificaties: 1 microVolt



De TR-980



De TR-1200

van 5 tot 1000 MHz. De best gemeten gevoeligheid is 0,16 microVolt bij 10 MHz en de slechtst gemeten gevoeligheid 0,76 microVolt bij 1000 MHz. De TR-1200 is gespecificeerd op 0,5 microVolt of beter. Dit wordt echter bijna

nergens gehaald, alleen bij de laagst en hoogst gemeten frequenties: 0,20 microVolt bij 10 MHz en 0,40 microVolt bij 1000 MHz. In het gebied tussen 600 en 800 MHz is de gevoeligheid het slechtst: 0,82 microVolt. Bij de TR-

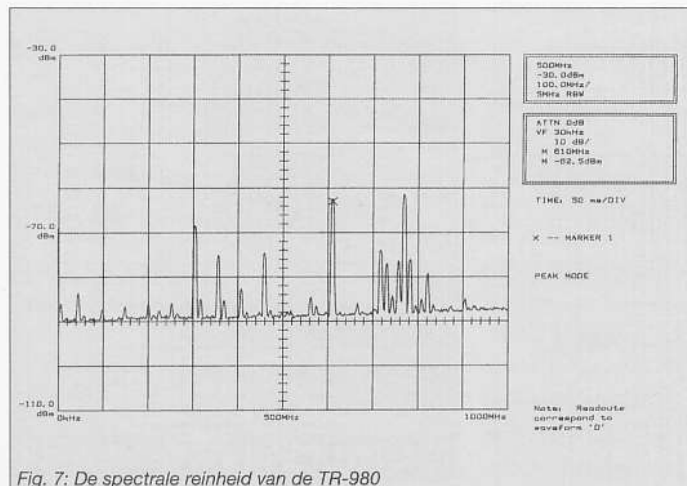


Fig. 7: De spectrale reinheid van de TR-980

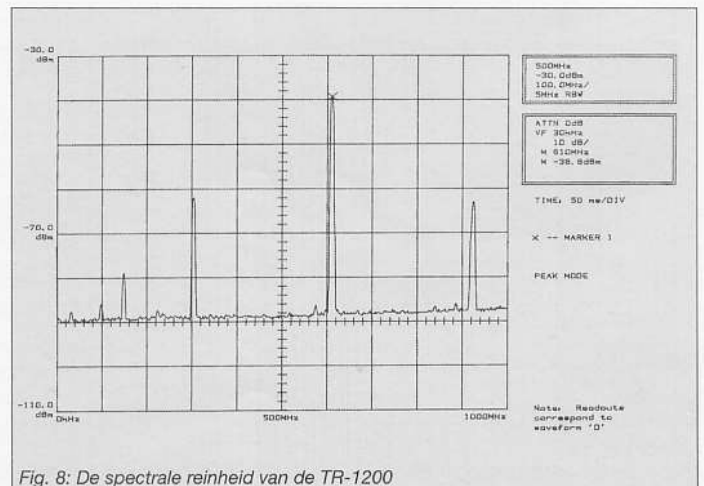
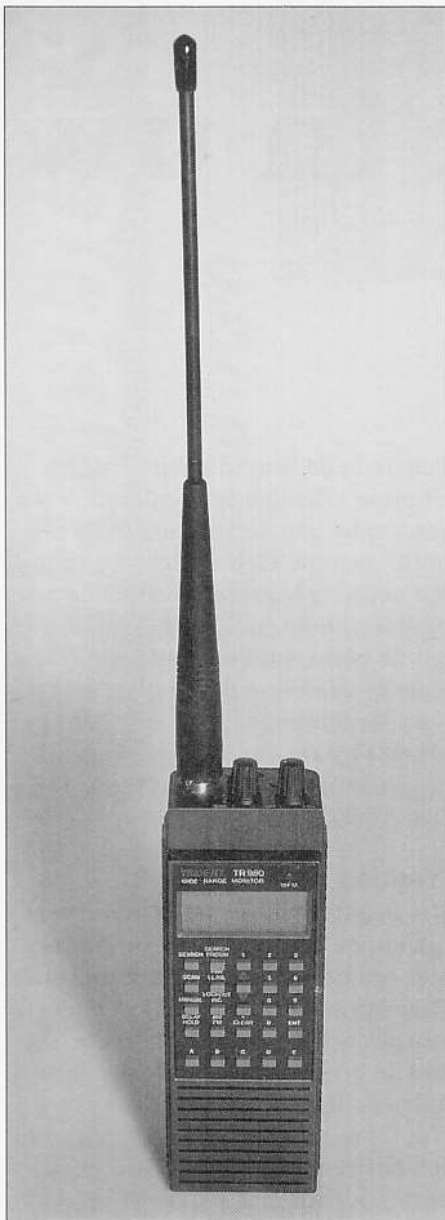


Fig. 8: De spectrale reinheid van de TR-1200



De TR-2400

980 worden de specificaties over het algemeen ruim gehaald, alleen bij 200 MHz is de gemeten waarde op het randje: 0,53 microVolt. Opgegeven wordt 0,5 microVolt van 10 tot 513 MHz. De best gemeten gevoeligheid is

0,24 microVolt bij 10 MHz. De slechtst gemeten gevoeligheid is 0,54 microVolt bij 999 MHz. Opgegeven wordt 0,8 microVolt van 513 tot 1000 MHz.

Intermodulatiegedrag

Als een scanner erg gevoelig is neemt de kans op oversturing bij ontvangst van sterke zenders toe. Zodra er twee of meer sterke zenders ontvangen worden, kunnen er door niet-lineairiteiten van componenten in de ontvanger mengproducten (andere frequenties) ontstaan. Dit kunnen frequenties zijn die in het frequentiebereik van de ontvanger vallen. Het lijkt dan net of op deze frequenties zenders zijn. Als de frequentie van deze 'nep'zender in de buurt zit van een zender die we willen ontvangen kan de ontvangst hiervan worden verstoord. Het mengen van de frequenties van sterke zenders noemen we intermodulatie. Deze intermodulatie dient zo laag mogelijk te zijn, dus de intermodulatieafstand t.o.v. het ingangssignaal zo hoog mogelijk. Bij deze drie scanners is de intermodulatieafstand gemeten bij 550 MHz. De gemeten waarden zijn uitstekend. De TR-980 haalt 73,0 dB (3 dB S/N met -35 dBm ingangssignaal), de TR-1200 76,4 dB (3 dB S/N met -34 dBm ingangssignaal) en de TR 2400 74,0 (3 dB S/N met -44 dBm ingangssignaal).

Spectrale reinheid

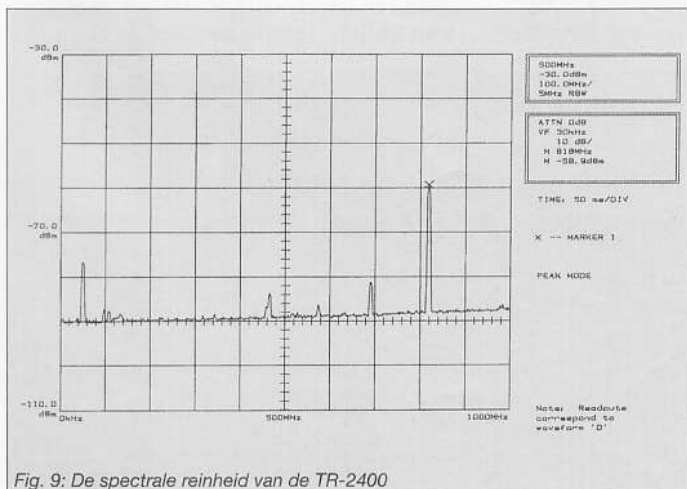
In figuur 7, 8 en 9 zijn de stoorproducten afgebeeld die door de TR-980, de TR-1200 en de TR-2400 zelf worden geproduceerd. Deze producten komen in eerste instantie bij de interne oscillatoren vandaan en dienen naar buiten toe zoveel mogelijk te worden onderdrukt. De scanners zelf hebben uiteraard ook last van deze producten omdat deze in het afstembereik vallen

en op de gewenste afstemfrequenties kunnen storen. De TR-980 heeft over het aangegeven bereik de meeste stoorproducten waarvan het grootste produkt op -62,5 dBm (168 microVolt) ligt. Dit is niet echt bijzonder. De TR-1200 mag dan wel minder stoorproducten hebben, er zitten wel een paar schrikbarend hoge tussen. Een haalt zelfs -38,8 dB (2,57 milliVolt)!! De TR-2400 heeft de minste stoorproducten van allemaal, met een paar uitschieters waarvan de hoogste -58,9 dB (254 microVolt) haalt.

Conclusie

Hier geldt niet dat bij de duurste scanners alle specificaties ook het hoogst zijn; de prijs wordt natuurlijk ook bepaald door de mogelijkheden van ieder toestel. Wat de gevoeligheid betreft komen de gemeten waarden vrij goed tot uitdrukking in de praktijk. De scanners presteren hier alle drie goed; de TR-2400 het best, vooral op de laagste frequenties. De TR-1200 haalt hier echter alleen bij de laagste en de hoogste frequenties van de opgegeven specificaties. De scanners zijn met wat oefening goed te bedienen, maar dat geldt eigenlijk voor ieder 'ingewikkeld' apparaat dat iemand voor het eerst in handen krijgt. Ronduit slordig is dat bij de TR-980 nergens duidelijk vermeld staat hoe frequenties vanaf 1000 MHz ingesteld dienen te worden. Bij navraag bleek dat ook de leverancier hier moeite mee had. De gecombineerde knoppen op de twee duurste modellen zijn misschien lastig in het gebruik, maar waarschijnlijk onvermijdelijk door de vele functies van een compact apparaat. De bijgeleverde uitrusting van de scanners is compleet. Op de opbouw van de scanners valt ook niet veel aan te merken, behalve dan een slecht gemonteerde print in de TR-980. Met een beetje geluk is dat alleen in dit exemplaar zo. De selectiviteit van de drie scanners is redelijk, van de TR-980 het hoogst. Het intermodulatiegedrag van de scanners is goed. De spectrale reinheid is matig, bij de TR-1200 zelfs op sommige frequenties slecht.

Tenslotte: Wat moet er voor deze scanners worden neergeteld?
 TR-980 : f 699,-
 TR-1200: f 799,-
 TR-2400: f 895,-



Geluk zit in een klein hoekje...

Maak een knik in uw antenne!

Ook dit jaar zorgden de januaristormen weer voor de nodige antenneschade. Zo bleek de simpele draaibaar opgestelde dipool van een amateur niet geheel bestand tegen het nachtelijke geweld. De volgende ochtend vertoonde de ene poot ter hoogte van de aansluiting van de gammamatch een duidelijke knik, terwijl de andere poot een min of meer parabolische vorm had aangenomen. Reden voor Arend Harteveld om eens een kijkje te gaan nemen.

Tijdens een bezoek dat ik aan deze amateur bracht bleek hij echter nauwelijks aangedaan door het onheil dat hem was overkomen. De staandegolf-verhouding van de antenne was weliswaar merkbaar slechter geworden, maar de antenne werkte naar zijn zeggen nog goed. Sterker nog, hij had zelfs de indruk dat de richtwerking van de antenne beduidend was toegenomen. Deze constatering deed mij denken aan een artikel dat ik ooit onder ogen had gekregen en waarin een merkwaardig geknikte dipool werd beschreven.

Simulatie

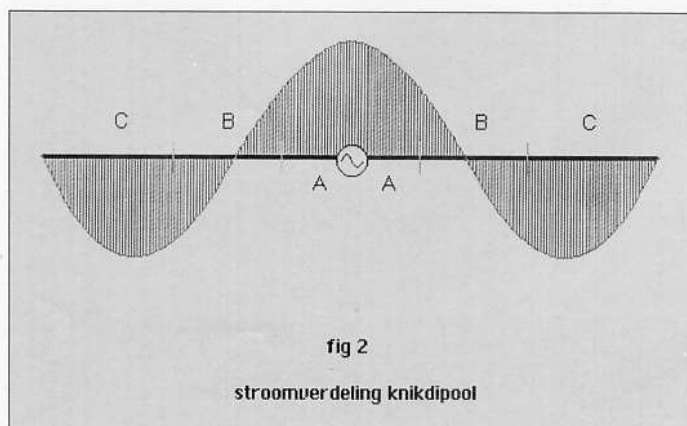
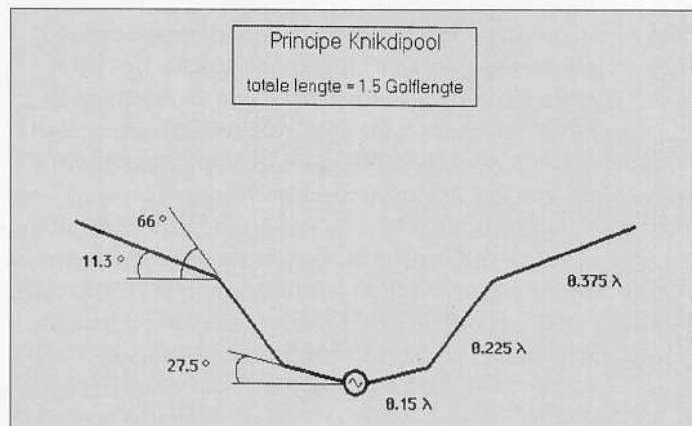
Thuisgekomen dook ik onmiddellijk in mijn omvangrijke 'archief' teneinde het bewuste artikel boven water

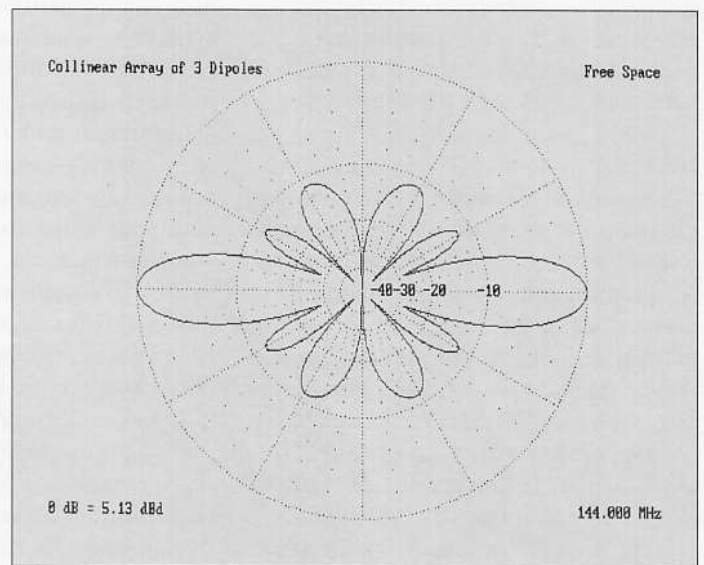
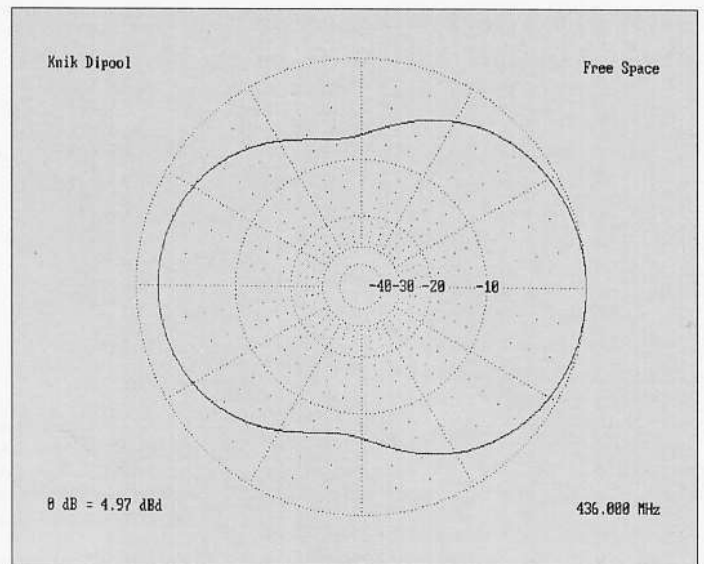
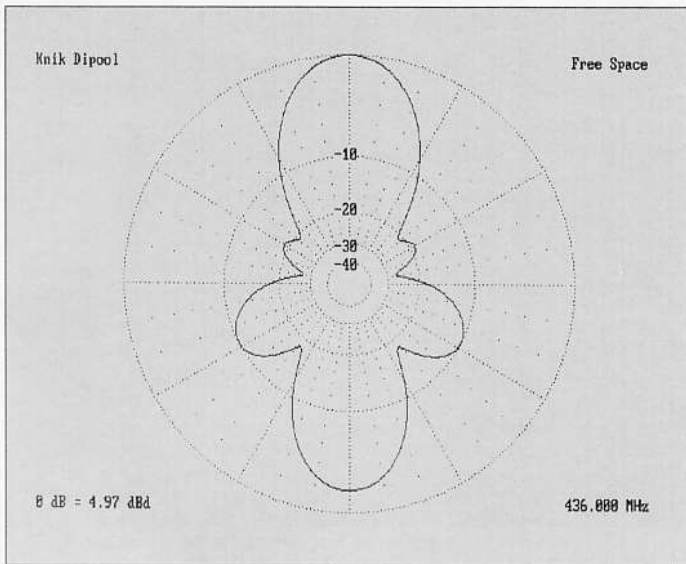
te krijgen, hetgeen mij na een zoektocht van ruim anderhalf uur (het is verbazingwekkend hoeveel interessant materiaal je dan weer tegenkomt) daadwerkelijk lukte. In het artikel in 'Electronics Letters' beschrijven twee Chinese onderzoekers een dipool met een totale lengte van anderhalve golflengte. Het gaat echter niet om een gewone rechte dipool, maar om een dipool waarvan iedere poot bestaat uit drie segmenten die ten opzichte van elkaar zijn verbogen (zie figuur 1). Volgens de onderzoekers zou de beschreven antenne een versterking van 6.6 dBd (ten opzichte van een standaard dipool) moeten opleveren. Voorwaar een opmerkelijke prestatie voor een dergelijke relatief eenvoudige constructie!

Teneinde de bevindingen van onze Chinese vrienden te verifiëren, werd een model van de antenne in de computer gestopt. Het miniNec-programma bevestigde grotendeels de bevindingen van de onderzoeker, zij het dat de berekende versterking bij een waarde van bijna 5 dBd bleef steken. De antenne-impedantie van $121 \Omega + j28.6 \Omega$ kwam daarentegen redelijk overeen met de gerapporteerde $118.6 \Omega + j15.7 \Omega$.

Werking

Het is natuurlijk niet helemaal eerlijk om de 'knikdipool' te vergelijken met een normale standaard dipool. Deze laatste heeft immers een lengte van slechts een halve golflengte, terwijl de beschreven knikdipool anderhalve golflengte lang is. In eerste instantie moeten we de knikdipool dan ook beschouwen als een constructie bestaande uit drie halvegolf stralers. In figuur 2 is de stroomverdeling over de zes geknikte elementen weergegeven. Hieruit blijkt dat de segmenten A en C grotendeels verantwoordelijk zijn voor de afgegeven straling. De B segmenten doen daarentegen nauwelijks mee aangezien de stroom hierin gedeeltelijk in tegenfase loopt. Bij een rechte dipool van gelijke lengte zouden de A en C





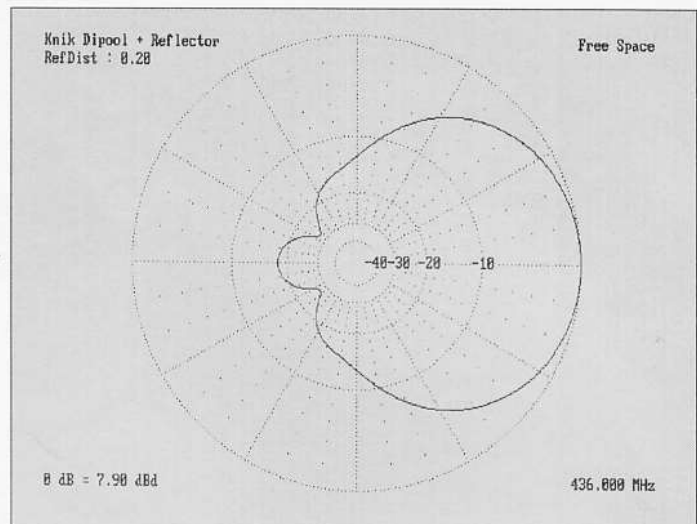
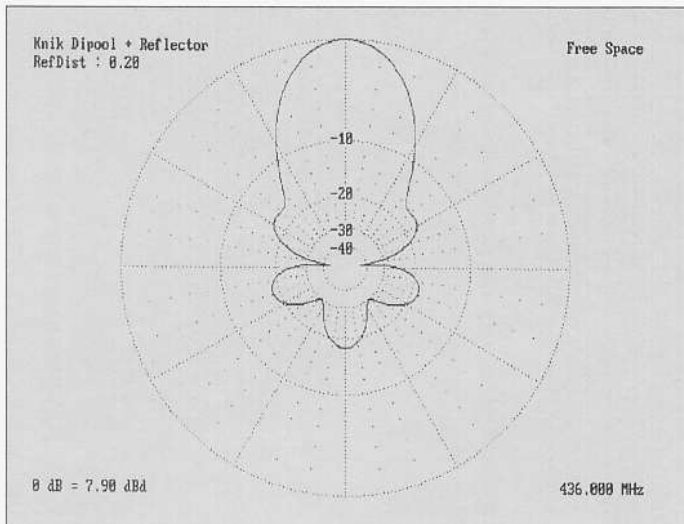
segmenten elkaar tegenwerken: de stromen in deze segmenten zijn immers in tegenfase. Door nu de C segmenten naar voren, dat wil zeggen in de richting van de gewenste stralingsrichting, te verplaatsen kan het faseverschil gedeeltelijk worden gecompenseerd, zodat de stralende segmenten elkaar toch ondersteunen. De resulterende stralingsdiagrammen (horizontaal en verticaal) zijn weergegeven in figuur 3. Ter vergelijking is het horizontale stralingsdiagram van een array bestaande uit drie colineaire (d.w.z. in elkaars verlengde opgestelde) horizontale halve-golf stralers in fig 4 afgebeeld. De colineaire array geeft, zoals mocht worden verwacht, ongeveer dezelfde versterking als de knikdipool. Deze laatste heeft echter een aantal voordelen. Op de eerste plaats kent de knikdipool slechts één centraal voedingspunt, waardoor het voeden en aanpassen van de antenne veel gemakkelijker gaat dan bij drie colineaire en in fase gevoede dipolen. Verder is de knikdipool met z'n spanwijdte van iets meer dan een golf-lengte wat compacter. Een ander, zij het klein voordeel is dat in tegenstelling tot de colineaire array de knikdipool een zekere voor/achter-verhouding te zien geeft. De gevoeligheid aan de achterkant van de antenne is ongeveer 1.8 dB lager dan de gevoeligheid in de hoofdrichting.

Reflector

Het stralingsdiagram van een antenne is in feite een driedimensionaal figuur dat enige gelijkenis vertoont met een opgeblazen ballon. Net als bij een ballon is het zo dat wanneer

we een uitstulping in het diagram in elkaar knippen, dit tot gevolg heeft dat een andere uitstulping groter wordt. Dit betekent dat als we de straling in ongewenste richtingen onderdrukken, dit tevens tot gevolg heeft dat de straling in de gewenste richting, en daarmee de versterking van de antenne, toeneemt. Voor een echte richtantenne is de voor/achter-verhouding van 1.8 dB op z'n zachtst gezegd aan de magere kant. We kunnen dit echter verbeteren door een reflector toe te passen. In eerste instantie werd geëxperimenteerd met een normale rechte reflector. De gevonden resultaten waren echter niet indrukwekkend. Daarom werd besloten om een reflector in dezelfde geknikte vorm uit te proberen. Dit leverde het gewenste resultaat. Bij een afstand van 0.2λ tussen straler en reflector werd een optimale voor/achter-verhouding van ongeveer 18 dB en een bijna optimale versterking

van ongeveer 8 dBd bereikt. (zie fig 5). Op deze wijze ontstaat een tweeelements antenne waarvan de prestaties vergelijkbaar zijn met die van een 5 of 6 elements Yagi. In vergelijking met een vergelijkbare Yagi is de knik-constructie echter relatief compact, terwijl de stralingsweerstand beduidend hoger is dan die van een Yagi ($\Omega 185 \Omega$). Dit maakt niet alleen de aanpassing gemakkelijker, maar heeft tevens een gunstig effect op het rendement van de antenne. Helaas is de antenne-impedantie niet zuiver Ohms. Het reactieve deel van de impedantie bedraagt $\Omega +90 \Omega$. Dit inductieve deel kan worden weggeresoneerd door een capacitieve aankoppeling, of door toepassing van een stub. Vervolgens kan de tweeelements knikantenne worden aangesloten via een coaxbalun (figuur 6). Een dergelijke balun werkt tevens als impedantie-transformator met een overzetverhouding van 4:1.



De resulterende impedantie aan de uitgang van de balun bedraagt dus ongeveer 46 Ω , zodat een goede aanpassing naar een 50 Ohms coaxkabel wordt verkregen (SWR=1:1.1).

Stacking

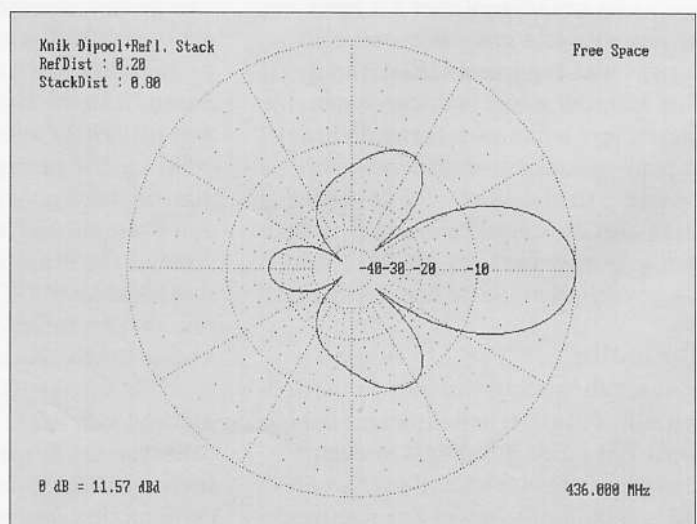
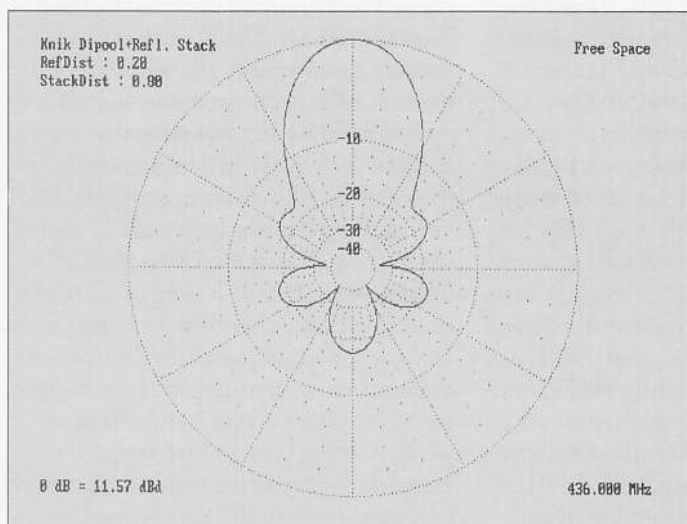
Wanneer we het verticale stralingsdiagram van de stralerreflector-combinatie van figuur 5 bekijken moeten we constateren dat de toegenomen versterking inderdaad voornamelijk afkomstig is uit het onderdrukken van achterwaartse straling. Van een sterkere bundeling in verticale richting is echter nauwelijks sprake. Dit betekent dat wanneer, door toepassing van extra elementen, een sterkere verticale bundeling kan worden verwezenlijkt, een nog hogere versterking tot de mogelijkheden behoort. Een sterkere verticale bundeling kan in principe op twee manieren worden bereikt. Op de eerste plaats kan worden gedacht aan een Yagi-achtige constructie waarbij de antenneconstructie wordt uitgebreid door een aantal voor de straler te

plaatsen directoren. Het doorrekenen van dergelijke constructies gaf echter geen bevredigend resultaat. Dit is waarschijnlijk te wijten aan het complexe samenspel van faseverschuivingen en looptijden. Daarom werd vervolgens gekeken naar een antennesysteem waarbij twee twee-elementen knikantennes boven elkaar worden geplaatst. Deze techniek, die in de volksmond stacking, ofwel stapelen, wordt genoemd, leidt zonder al te veel complicaties tot een bevredigende verticale bundeling, en daarmee tevens tot een aanmerkelijke toename van de versterking. Uit experimenten blijkt dat de optimale afstand tussen de twee antenne-etages 0.8 λ bedraagt. Hierbij neemt de versterking toe tot ruim 11 dBd. De stralingsdiagrammen van deze stacked array zijn in figuur 7 weergegeven.

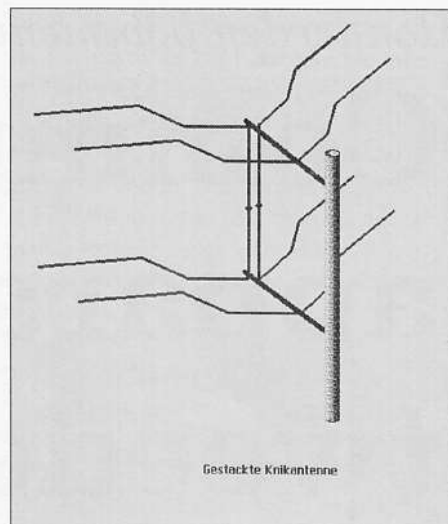
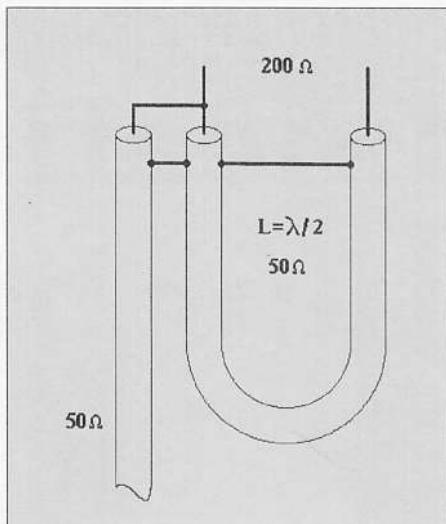
Voeding

De stralingsweerstand van beide antennes bedraagt nog steeds zo'n 188 Ω . De inductieve component is iets

afgenomen en komt uit op een waarde van ongeveer 68 Ω . Door de beide etages met behulp van een symmetrische voedingslijn parallel te schakelen en het geheel in het midden van deze symmetrische lijn (d.w.z. op 0.4 λ afstand van beide etages) vanuit de antennekabel te voeden wordt bereikt dat beide antennes in fase worden aangestoten. Als we voor de karakteristieke impedantie van de symmetrische voedingslijn een waarde van 220 Ω kiezen, ontstaat op de middenaftakking een zuiver Ohmse impedantie van ongeveer 75 Ω . Hiermee is de antenne dus perfect aangepast op een 75 Ω coax kabel. Helemaal netjes is deze werkwijze overigens niet. Immers, we sluiten in dat geval een symmetrische antenne aan op een asymmetrische kabel. Om problemen ten aanzien van symmetrisering te voorkomen kunnen we overwegen om de coaxkabel een paar keer door een ringkern te halen. Voor aanpassing op een 50 Ω coaxkabel kan beter een andere strategie worden gevolgt. In dit geval wordt de karak-



teristische impedantie van de symmetrische lijn ongeveer 260 Ω. De lengte is nu groter dan de afstand tussen beide etages (0.8 Ω) namelijk 1.36 Ω. Ook nu wordt de symmetrische lijn weer in het midden afgetakt (dus op 0.68 Ω). De impedantie in dit voedingspunt is wederom zuiver Ohms en bedraagt ongeveer 200 Ω. We kunnen de antenne nu met behulp van een halve golf coax balun perfect aanpassen aan een 50 Ω coaxkabel. Deze balun zorgt dan tevens voor een keurige symmetrisering. De extra lengte kan worden weggewerkt door de symmetrische voedingslijn schuin naar achter te laten lopen, waarbij de aansluiting naar balun en coax in een aan de mast gemonteerde aansluitdoos kan worden afgewerkt. In principe kan de symmetrische voedingslijn uit het zelfde materiaal worden gemaakt als de stralers. In dat geval vormen de voedingslijn en stralers één geheel. Voor een geleiderdiameter van vijf millimeter bedraagt de hartafstand tussen de twee geleiders in de voedingslijn: 16 mm voor 75 Ω aanpassing en 22 mm voor 50 Ω aanpassing via een 50 Ω balun.



Korte golf

Hoewel het beschreven antennetype met name geschikt is voor toepassing op VHF en UHF frequenties, kan de enkele knikdipool of twee-elementen knikantenne ook heel goed op de korte golf worden gebruikt. De antenne kan worden uitgevoerd als draadantenne, waarbij deze in de knikpunten met behulp van kunststof tuidraden wordt afgespannen. Op basis van de knikdipool kan een relatief compacte, eenvoudig aan te

passen antenne met een hoge versterking en een goed rendement worden geconstrueerd. Het beschreven antennetype is met name geschikt voor VHF en UHF toepassingen en vormt een goed alternatief voor de vaak gebruikte Yagi antennes. Zo zie je maar weer waar een simpel stormpje zoal toe kan leiden...

DE COMMUNICATIE SPECIALIST

HARRIE LAMMERTINK

MARUHAMA RT-618

U wilt toch niet te veel betalen voor uw scanner ...

Ondanks de lage prijs toch bijzonder compleet: 500 kHz - 1300 MHz. Ontvangt van AM, FM, WFM, SSB en CW. Oogstrelende vormgeving! Uniek: Preset memory met diverse handige presets, bijvoorbeeld per band de optimale scan-delay en stapgrootte! 800 kanalen in 3 zoekbanken van 600 + 100 + 100 kanalen, die weer zijn onderverdeeld voor overzichtelijke opslag. **Nederlandstalige handleiding!**



Vergeet de concurrent, kies voor MARUHAMA!

SLECHTS 799,-!!

DE K.G. SPECIALIST!!! SUPERAANBIEDING!!! LOWE HF-225

kortegolfontvanger 30 kHz-30 MHz

Ontvangt alle modes: LSB, USB, CW, AM en (AM synchroon en FM optie). Kleinste afstemstap 8 Hz. RF verzwakker. Bandbreedte 10 kHz, 7 kHz, 4 kHz, 2.2 kHz en een 200 Hz audio filter voor CW. 30 geheugens. Twee VFO's.



1499,-

Nu extra aantrekkelijk geprijsd: van f 1599,- voor f 1499,-!

Verder groot aantal kortegolfontvangers en accessoires in voorraad van o.a. ICOM, KENWOOD, YAESU, LOWE, JRC, RF-SYSTEMS enz. enz. Tegen de scherpste prijzen. **BEL SNEL!!!**

COMMTEL COM-215

De snelste tafelscanner ter wereld!

Scant 100 kanalen per seconde! 200 kanalen, zeer bijzondere vormgeving. Veel zoekfuncties, automatische opslag. Handige afstemknop. Lockout, 10 prioriteitskanalen, scandelay, met nog veel meer handige nieuwe functies! Frequentiebereik 66-68, 108-174, 216-512, 806-956 MHz.



Speciaal voor de COM-215: programmeerbare datakiller! Kan zo worden geprogrammeerd, dat hij op bepaalde frequenties actief is!

179,-

DE 27 MC-SPECIALIST!!! SUPERAANBIEDING!!!



DNT-COLONIA mobiel 27 MC-bakje, ideaal voor vakantie, thuis, auto, enz.

SPECIFICATIES:
1. Kanalen - 40
2. Vermogen - 4 watt
3. Up en down op de mike
4. Digitale S-meter, enz., enz.
Uitstekende kwaliteit voor een stunt-prijs!!



SUPER AANBIEDING BEL SNEL OF KOM LANGS!

119,-

NIEUW!! NIEUW!! NIEUW!! REALISTIC PRO 2035!!



Superbreedband basisscanner van REALISTIC! Vertrouwde kwaliteit in een moderne uitvoering.

KOM SNEL LANGS OF BEL VOOR INFO!

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik - 25-1300 MHz
2. Geheugen - 1000 kanalen
3. Steps - 5 / 12.5 / 25 kHz
4. Scansnelheid - 50 kan./sec
5. Banken - 10 stuks

BEL

Incl. Tuningkop.

Dus u kunt hem ook als Receiver gebruiken.



AOR AR8000

The New Concept AOR, introduceert een spectaculaire nieuwe superbreedbandscanner boordjevoel innovatie. LET OP!!!

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik - 500 kHz-1900 MHz
 2. MODES - AM, N-FM, W-FM, SSB, LW
 3. Steps - Zeer veel instelmogelijkheden
 4. Banken - 20 stuks
 5. Geheugen - 1000 kanalen
- Met o.a.: • Bandscope • Twee VFO's • Computer-aansluiting d.m.v. Optie CU.8232 interface enz. enz. Vraag snel een folder aan!



DIT ALLES VOOR EEN SCHERPE PRIJS

1198,-

HARRIE LAMMERTINK

RUIJSSENSSTRAAT 4, 7642 CX WIERDEN, TEL. 0546-575785, FAX 0546-573835. OPENINGSTIJDEN: 9.00-12.30/13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten, vrijdag avond tot 21.00 uur. Zaterdag geopend tot 17.00 uur. Wij verzenden ook onder rembours! LET OP!!! Wij kunnen u meer dan 45 verschillende scanners leveren. U krijgt bij iedere scanner • Ned. of Eng. gebruiksaanw. • 1/2 jaar Garantie • Gratis freq. handboek • Perfecte nazorg! Verder leveren wij een groot assortiment antennes, connectoren, kabels, accessoires enz. enz. Kom eens langs in onze gezellige winkel of bel voor info!!!

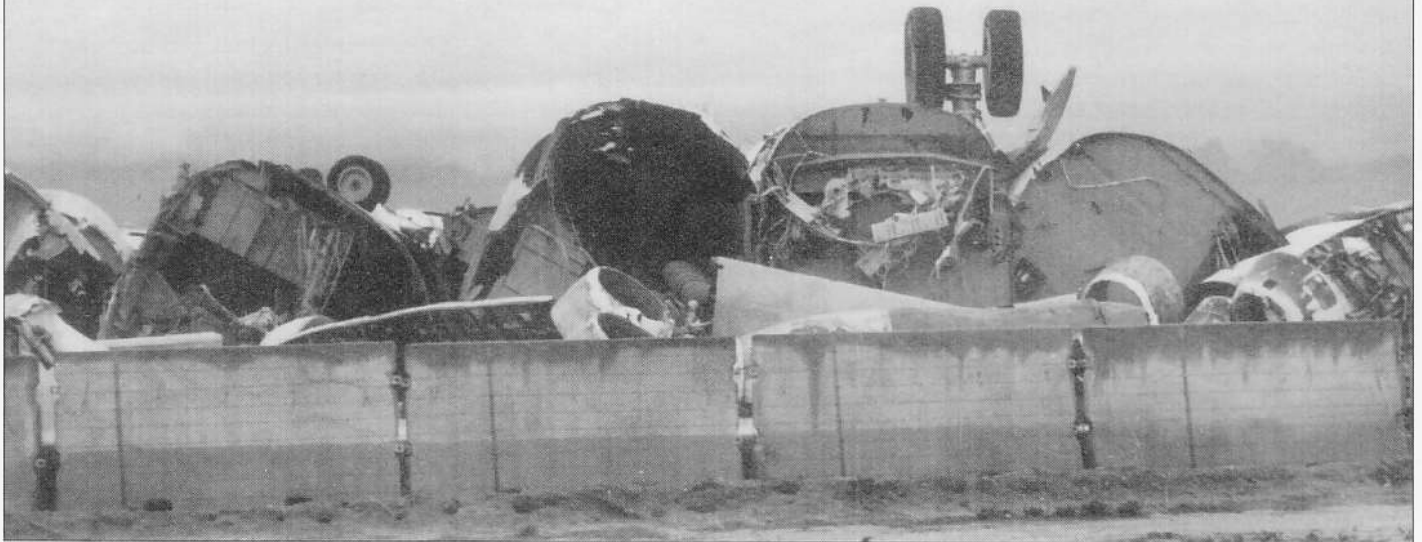
PRUIZEN UITERWAARD ONDER VOORBEHOUD VAN Drukfouten en wijzigingen.

HARRIE LAMMERTINK: SCANNERPARADIJS VAN NEDERLAND!!!



Honderden bommenwerpers naar kerkhof

Communicatie- apparatuur begint tweede leven



De internationale wapenmarkt wordt het laatste jaar overspoeld met nieuwe en gebruikte radio-apparatuur uit B52 bommenwerpers.

Vrijwel alles gaat in grote partijen naar landen die de bestaande luchtvloot willen moderniseren, want de spullen zijn uiterst geavanceerd en voor de volle honderd procent in orde. De apparatuur is afkomstig uit goed onderhouden toestellen die door het beëindigen van de Koude Oorlog overtollig zijn, zo ontdekte Ruud van der Schaft.

Op de luchtmachtbasis Davis Manthorn in de Amerikaanse staat Arizona zijn de laatste anderhalf jaar ruim vierhonderd B52's ingevlogen. Dat betekende voor deze toestellen een laatste vlucht, want het immense vliegveld in de droge woestijn betekent het definitieve einde van de vliegende forten. In het kader van het START-verdrag (dat nog door de presidenten Bush en Gorbatsjov werd ondertekend) moeten wereldwijd bij

de diverse NAVO-landen ruim vijfhonderd van deze toestellen worden vernietigd. Het is voor de grootste bommenwerpers ter wereld, waarvan de laatste exemplaren in 1962 werden gebouwd, een roemloos einde op een bijzonder kerkhof.

Tweede leven

Na binnenkomst worden de toestellen naar een afgelegen terrein op de basis gedirigeerd. Dan volgt een laat-

De delen blijven eerst nog een tijdje op een soort composthoop liggen en eindigen uiteindelijk in de smeltoven.

ste schoonmaak op zoek naar nog bruikbare materialen. Specialisten verwijderen alle wapensystemen, munitie, motoren, hydraulische systemen, olie en brandstof. Als ook het grootste deel van de bedrading en hydraulische leidingen eruit is gehaald, komen de technici aan boord die de radar, navigatie- en communicatie-apparatuur loskoppelen en vervolgens afvoeren naar de werkplaats waar alle zaken aan een nadere inspectie worden onderworpen. Daar wordt de apparatuur ook gesorteerd, geregistreerd en ten slotte in dozen en kratten verpakt en gereed gemaakt voor verzending. Op verschillende plaatsen in de Verenigde Staten worden de elektronische systemen door gespecialiseerde bedrijven gereviseerd en eventueel gemoderniseerd. De geavanceerde infrarood volg-systemen, de navigatie- en de communicatie-apparatuur zijn dan

weer zo goed als nieuw en klaar voor een tweede leven. Als de militaire zaken vervolgens in het centrale depot van het Pentagon zijn samengebracht, kan de wapenhandel inschrijven op de koopwaar.

Satellieten

Op de keiharde woestijngrond gaat het slopen vrijwel continu door. Als er na enkele weken tot maanden op die manier tientallen toestellen zijn 'afgelegd', komt er tenslotte een kraan aangereden die in de strop een zeven ton zwaar quillotinemes heeft vastzitten. Als het mes eenmaal precies boven één van de vleugels stil is gehangen, valt het met een doffe klap op het aluminium. Even siddert het toestel om meteen daarna op een zijde neer te vallen. De andere vleugel ondergaat hetzelfde lot. Daarna worden kop en staart van de romp gescheiden. De overschotten blijven dan nog zo'n drie maanden liggen om de Russen de gelegenheid te geven met satellieten de resultaten te fotograferen. Dit is om nauwkeurig bij te houden welke toestellen wanneer, en vooral, hoeveel er vernietigd zijn. Na




eerst nog een tijdje op een soort composthoop te hebben doorgebracht, gaan de stukken schroot uiteindelijk naar de schroothandelaar waar al het rubber en metaal geschredderd wordt en de smeltoven ingaat. Om mischien uiteindelijk weer als onderdeel in een vliegtuig van de burgerluchtvaart te belanden?

Rondleidingen

Voor het publiek worden op de Air Force Basis Davis Monthan (nabij

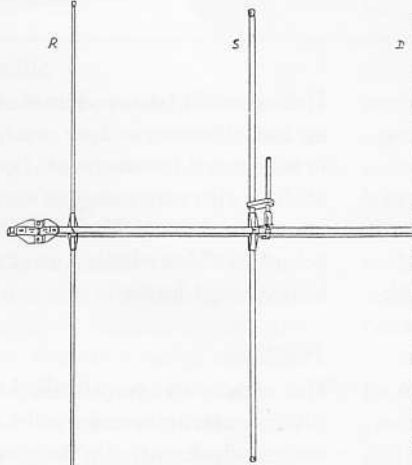
Tucson) op afspraak rondleidingen gegeven. Verder wachten ruim 4000 andere toestellen geconserveerd op betere tijden. Public Affairs office: tel 00-1-602-750-3204. In de directe omgeving bevindt zich ook het Pima Air Museum met oude en nieuwe toestellen uit de burgerluchtvaart. Mocht u in de buurt zijn, dan moet u beslist eens een kijkje nemen op 'het kerkhof'. Het is de moeite van een bezoekje zeer zeker waard.



ARMCO Beckerweg 19, 9731 AX Groningen
Telefoon 050-416760 - Fax 050-415477

DEL-100

DRIE ELEMENTS RICHT-ANTENNE



Max zendvermogen 1000 Watt

<ul style="list-style-type: none"> • FREQUENTIE BEREIK • BANDBREEDTE • VERSTERKING • MAX. ZENDVERMOGEN • S.W.R. • IMPEDANTIE 	<p>98 - 108 MHz 3 MHz 8 dB 1000 WATT < 1 : 1,3 50 Ohm</p>
--	--

● DEALERS WANTED



a.r.s. elocta b.v.
Prins Hendrikkade 153 1011 AW Amsterdam
Telefoon (020) 6251922 Fax (020) 6264219

communicatie en elektronica

AANBIEDINGEN APRIL:

UNIEKE, EERSTE CD-ROM met luchtvaartfrequenties en schitterende foto's f 29,95

NIEUW EA62 Portofoon CEPT

Professionele afmetingen!
Krachtige 1 watt portofoon, compact en veelzijdig met volume, squelch, 2 kanalen, losse batterijhouder, met monitorfunctie (snelsquelch) werkt op 6 penlights.

Nu per set van 2 stuks. f 229,-

LASERPOINTER NU IN TWEE MODELLEN

- CHROOM UITVOERING MET LUXE ETUI f 99,-
- ZWART BALPEN MODEL f 99,-

SCANNER ACCESSOIRES, o.a.:

JIM M100 VOORVERSTERKER MET INGEBOUWDE FILTERS van f 279,- voor f 259,-
(= JIM M100 ZONDER ZENDER-RELAIS) van f 219,- voor f 199,-

JIM SP55 RF systems SP 3 antenne splitter-combiner, een nieuwe troef uit het grote RF systems assortiment f 149,-

PT450 DIPOOL ANTENNE van f 59,- voor f 49,-
voor portable scanners, minimaal 3,5 dB WINST op UHF

DIAMOND RUBBER DUCK antennes in verschillende uitvoeringen, met ATF3, SUPER DUN, hoge versterking, kort, lang . . .





POCKET FREQUENCY-COUNTER: OPTO-electronics MODEL 40

Met 400 geheugens, KLEIN: 85 x 30 x 65 mm. Volledig automatische frequentie-opslag, met Triller, Backlight, S-meter en ingebouwde NICADS f 1.149,-

Nieuwe wereldontvanger

Klein maar fijn: de nieuwe Sony ICF-SW7600G

De winter loopt op z'n einde en ongetwijfeld hebben velen van u alweer een vakantiereis geboekt. Alvorens af te reizen naar een al dan niet exotische vakantiebestemming, gaan velen op zoek naar een goede en betaalbare reisontvanger. Het aanbod is ruim, maar toch blijkt de keuze niet eenvoudig. Want ondanks een beperkt budget wil niemand natuurlijk teveel water in de (kwaliteits)wijn doen. Michiel

Schaay bekeek een nieuwe telg van Sony: de ICF-SW7600G.

Om niet al te zeer verstoken te zijn van de ontwikkelingen in eigen land, luisteren steeds meer reislustige Nederlanders en Belgen op hun vakantie-adres naar de kortegolf. Radio Nederland Wereldomroep en Radio Vlaanderen Internationaal zijn daarbij natuurlijk verreweg favoriet. En het moet gezegd: beide stations doen er alles aan om hun uitzendingen bij een zo groot mogelijk publiek bekendheid te geven. Hetgeen hen door de heren fabrikanten en vakhandelaren uiteraard in dank wordt afgeno-



men. Vanzelfsprekend zijn het niet alleen Europese bedrijven, die garen spinnen bij de grote belangstelling voor zomerse kortegolfuitzendingen. Sony, de bekende Japanse producent van consumenten-elektronica, is al jarenlang zeer actief met het ontwikkelen van draagbare kortegolfontvangers. De inspanningen van het bedrijf zijn er vooral op gericht, om moderne technologie in een zo compact mogelijke vorm te gieten. Het gezaghebbende World Radio TV Handbook (WRTH) riep Sony hiervoor dit jaar uit tot de meest innovatieve fabrikant. Het nieuwste model ICF-SW7600G is al de vijfde in de 7600-reeks, die Sony sinds het begin van de jaren '80 op de markt brengt.

Het verschil tussen de nieuwste loot en het allereerste, nog analoge model is uiteraard levensgroot. De 7600G stelt al zijn voorgangers en menige concurrent onmiskenbaar in zijn schaduw. Maar laat ik niet op de zaken vooruit lopen.

Traditie

Het eerste wat opvalt als de 7600G uit zijn attractieve verpakking tevoorschijn komt, zijn de geringe afmetingen van het apparaat. Met zijn 19 x 12 x 3.2 cm is de nieuweling een echte reisontvanger. En omdat het een Japanse traditie is om een product zo compleet mogelijk af te leveren, bevat de doos tevens een mooi draagtasje, de compacte AN-71

De specificaties:

Frequentiebereik: doorlopend van 150 - 29999 kHz (LG, MG en KG) en 76 - 108 MHz (FM-band)

Modulatie: AM, AM-SYNC, USB, LSB, FM

Conversie: dubbele conversie, superheterodyne 1e midden-frequent: 55,845 MHz, 2e midden-frequent: 455 kHz

Uitlezing: digitaal, tot op 1 kHz

Uitgangsvermogen: 400 mW

Stroomvoorziening: 6 Volt gelijkstroom

Afmetingen: 191,2 x 118 x 32,3 mm

Gewicht: 615 gram

Prijs: f 399,- (ca. Bfr. 9000)

draadantenne, een frequentiegids en een duidelijke handleiding. Een aan het apparaat bevestigde standaard plaatst de ontvanger bovendien in de optimale werkpositie. De eerste pluim voor een zeer verzorgde levering is dan ook al snel uitgedeeld. Het frequentiebereik van de ontvanger loopt zonder onderbrekingen van 150 kHz op de langegolf tot 30 MHz, de officiële bovengrens van de kortegolf. De FM-band van 76 tot 108 MHz laat ik in dit gebruikersverslag verder buiten beschouwing. Niet omdat dit gedeelte van het frequentiebereik oninteressant of van mindere kwaliteit zou zijn, maar omdat het beoordelen ervan een grotere luisteractiviteit op FM veronderstelt. Mijn ontvangstavonturen spelen zich toch vooral af op de kortegolf. Bovendien is de ICF-SW7600G vooral een wereldontvanger, hetgeen u in dit geval letterlijk mag opvatten.

Automatisch

De bediening van het apparaat is uiterst eenvoudig. Alle functies zijn duidelijk aangegeven en gegroepeerd. Ik heb de gebruiksaanwijzing dan ook nauwelijks nodig gehad, al moet ik toegeven dat ik er een sport van maak om handleidingen zolang mogelijk onaangeroerd te laten. De frequentiekeuze vindt bij de 7600G op verschillende manieren plaats. Allereerst kan een bekende frequentie natuurlijk direct worden ingetypt, voorafgegaan door de toets DIRECT en afgesloten met de toets EXE. Dit is feitelijk één stap meer dan bij veel

andere toestellen. Wie de toets DIRECT overslaat, komt namelijk terecht in het 10-kanaals geheugen. Dat was wel eventjes wennen. Aan de andere kant betekent deze procedure, dat het oproepen van een geheugenkanaal met een toetsaanslag minder af kan. Daarnaast kunnen de AM-banden worden afgestroopt in stapjes van 1 of 5 kHz. Omdat de rasterafstand binnen de internationale omroepbanden eveneens 5 kHz bedraagt, is het heel gemakkelijk om de verschillende omroepbanden van voor naar achter af te zoeken. Zoals het een moderne ontvanger betaamt, kan dit ook automatisch door middel van een scan-functie.

Kinderhandjes

Ook het kiezen van de gewenste frequentieband verloopt uiterst soepel. Een eenvoudige toetsencombinatie brengt u steeds naar het begin van de volgende of voorliggende omroepband. Verder kent het apparaat een aantal handige extra's die ik hier niet onvermeld wil laten. De zogenaamde key protect-functie is een hardwarematige bescherming van de bedieningsfuncties, die we tegenwoordig op veel ontvangers tegenkomen. Is deze 'anti-kinderhandjes-schakelaar' eenmaal ingeschakeld, dan kunt u ongestoord naar uw favoriete kortegolfstation blijven luisteren, zelfs al stelt uw peuter gelijktijdig de deugdelijkheid van de functie-toetsen op de proef. Een power-lock beschermt de ontvanger tegen abusievelijk inschakelen tijdens het vervoer. Ik kan u verzekeren dat het heel vervelend is, om met lege batterijen op uw vakantie-adres aan te komen. Volgens een opgave van de fabrikant werkt de ICF-SW7600G, afhankelijk van het gebruik, zo'n 20 tot 30 uur op de vier 6-Volts batterijtjes. Optioneel kan uiteraard een voeding worden aangesloten. Gebruikt u dagelijks de wekker- en sluimerfuncties, dan lijkt de aanschaf van een netvoeding geen overbodige luxe.

Kristalhelder

Hoe uitgekiend, doordacht en gebruikersvriendelijk de bedieningsfuncties van een kortegolfontvanger ook zijn, uiteindelijk gaat het natuurlijk om de ontvangstkwaliteit. Welnu, met dit nieuwe model maakt Sony zijn solide reputatie helemaal waar.

Voor een ontvanger in deze prijsklasse laat de 7600G heel weinig te wensen over. Het aantal oversturingsproducten blijft binnen de perken en het 6 kHz brede, keramische filter van de 7600G voldoet goed. Wat vooral opvalt is de excellente ontvangst in AM-SYNC en enkelzijband. De kristalheldere signalen deden mij denken aan de legendarische Barlow Wadley XCR-30 uit de jaren '70. Net als bij die (toen al tweemaal zo dure) ontvanger is de geluidskarakteristiek van het ingebouwde luidsprekertje overigens niet om over naar huis te schrijven. Een kop-telefoon of een externe luidspreker doet echter wonderen. De AM-SYNC schakeling pakt niet alleen selectieve fading aan, maar zorgt ook voor een drastische reductie van storing door nabijgelegen omroepstations. Zoals bij enkelzijband wordt er bij synchroon-detectie op een van beide zijbanden afgestemd. Daarbij wordt de draaggolf van de omroepzender vervangen door een intern in de ontvanger opgewekte draaggolf, waarbij de ontvanger zichzelf synchroniseert en vastzet.

Enkelzijband

Niets is zo verhelderend als een praktijkvoorbeeld. Om 18.30 uur UTC luisterde ik naar het Engelse programma van Radio Australia op 6080 kHz. Het signaal ondervond redelijk veel storing van de Deutsche Welle op 6075 kHz. De logische oplossing was: afstemmen met AM-SYNC in upper sideband (USB), waarmee de interferentie op slag met zo'n 75% afnam. Bij het werken met AM-SYNC op Sony's nieuwelings zijn wel enkele kanttekeningen te maken. De schakelaars voor AM-SYNC en zijbandkeuze bevinden zich aan de zijkant van de ontvanger en zijn wel heel nadrukkelijk gemaakt voor kleine Japanse handjes. Daar komt bij dat het audiosignaal ernstig vervormt wanneer de signaalsterkte van een in AM-SYNC afgestemd station te zwak wordt. In plaats van een geluidloze 'unlock' produceert de ontvanger dan een afschrikwekkend gekras. Wie de smaak van AM-SYNC nog niet te pakken heeft, zou zich daardoor kunnen laten ontmoedigen. De voordelen zijn echter groter dan de nadelen. De uitstekende enkelzijbandontvangst maakt de 7600G bo-

vendien geschikt voor de ontvangst van communicatie-stations. Het is natuurlijk uit den boze om een draagbare ontvanger van enkele honderden guldens te vergelijken met apparaten die drie tot viermaal zoveel kosten. Maar eerlijk is eerlijk: sinds de eerder genoemde Barlow Wadley heb ik geen draagbare ontvanger met zo'n prettige SSB-afstemming en -ontvangst in handen gehad.

Draadantenne

Ontvangstvergelijkingen tonen aan dat de ontvanger met de ingebouwde telescoopantenne een acceptabele gevoeligheid heeft. Na het invallen van de duisternis krioelt het vooral in de lagere omroepbanden van de stations, en weet de 7600G ook Afrikaanse tropenbandzenders als Radio Togo op 5047 kHz en Radiodiffusion Malienne op 4835 kHz uit de lucht te pikken. En hoewel een signaalsterktemeter ontbreekt, doet de ontvanger 's avonds en 's nachts niet onder voor de concurrentie. Overdag moest ik voor een goede ontvangst gebruik maken van de meegeleverde

draadantenne en deze bovendien in de nabijheid van het raam bevestigen. De betonconstructie van mijn appartement bleek wat teveel van het goede voor de 7600G. Uit mijn gebruikservaring met draagbare wereldontvangers van Sony en enkele concurrerende merken, heb ik de indruk overgehouden dat de Japanners genoeg nemen met een iets lagere gevoeligheid. Op zichzelf hoeft dat echter geen bezwaar te zijn. Al te vaak hebben fabrikanten de gevoeligheid van hun draagbare kortegolfontvangers opgeschroefd, zonder zich te bekommeren om het oversturingsgedrag. Sony heeft met de 7600G een wat mij betreft aanvaardbare balans gevonden.

Conclusie

Een producent die in de prijsklasse onder de vierhonderd gulden een compacte reisontvanger op de markt brengt met zo'n voortreffelijke ontvangst in AM-SYNC en enkelzijband, een redelijke gevoeligheid en gunstig oversturingsgedrag, mag zich verzekerd weten van succes. De ICF-SW7600G zal zijn weg naar de

Nederlandse en Belgische consument daarom zeker weten te vinden. En wellicht zal deze of gene vakantie-ganger zijn belangstelling door de 7600G aangewakkerd zien, om zich na de vakantie als hobbyist op de kortegolf te storten. De nieuwste Sony-ontvanger is van bijna alle markten thuis. Alleen wie de 7600G thuis ook voor telexontvangst wil gebruiken, zal merken dat een eenmaal afgestemde ontvanger toch enigszins verloopt. Na een kwartier moest ik zo'n 150 Hz bijstellen om de 75 baud radioteletype-uitzending van de Britse MetOffice in Bracknell op 4489 kHz weer leesbaar te maken. Maar dit mogen we de ontvanger nauwelijks aanrekenen, want de doelgroep van Sony houdt zich niet bezig met het decoderen van telexberichten. Als omroep- en SSB-ontvanger heeft de ICF-SW7600G zonder meer een uitstekende indruk achtergelaten. De verhouding tussen prijs en kwaliteit is op sommige punten zelfs ongeëvenaard. Uw reisgenoot heeft zich aangediend, de vakantie kan beginnen!

DE COMMUNICATIE
SPECIALIST

BORIS
ELECTRONICS B.V.

* Ook eigen T.D.

Vraag naar
PE1PGU

AOR 8000



- * 500 kc - 1900 mc
- * AM, NFM, WFM, USB, LSB, CW
- * 1000 ch mem. channels
- * Alfabetiek display
- * 2 VFO's!
- RS 232 uitgang

1.175,-

SCANERS:

- * REALISTIC
- * COMMTEL
- * YUPITERU
- * BEARCATT
- * AOR

DATAKILLER:

Decodeert F.S.K. bij auto-telefoon, ANWB Alex weg irriterende toontjes (de origineel!).
PRINT 89,- / PRINT IN KAST 189,-
Nu ook leverbaar doorscannend voor de COMMTEL 215!! 159,-

- * MIDLAND
- * PRESIDENT
- * PREMIER
- * ZODIAC
- * ALAN
- * SKIPTECH

27 MC

PRESIDENT JAMES



- * 40 channel 4 watt
- * Regelbaar vermogen
- * Echo, rogerpiep
- * Up-down in microfoon
- * Met vele mogelijkheden en verborgen foefjes. BEL!!!

599,-

- OOK VOOR:
- * ANTENNES
 - * POWER/SWR METERS
 - * VERSTERKERS etc.



PRESIDENT GEORGE

- * 40 channel 4 watt
- * Regelbaar vermogen
- * Up-down microfoon

* Met nog meer mogelijkheden dan James. BEL!!!

898,-



- * KENWOOD
- * YEASU
- * ALAN
- * ALINCO, etc.

HAMCOM/JV-FAX
printjes compleet gebouwd
39,-

1375,-

PACKET BAYCOM
Compleet gebouwd in S.M.D. **69,-**

LOEFFSTRAAT 36 - 5142 ES WAALWIJK

FAX 04160 - 42607
TEL. 04160 - 43124

COMPUSCAN V3.0

Sinds kort is de nieuwste versie van **Compuscan** uit. **Compuscan** is een zeer uitgebreid softwarepakket om met behulp van de personal computer volledig de besturing van uw communicatie-(zend)ontvanger over te nemen. Omdat **Compuscan** wordt geleverd met **Frequentiewijzer** kunt u snel en eenvoudig frequenties selecteren op bijvoorbeeld stationnaam, modestoort enz. Nieuw voor **Compuscan v3.2** heeft o.a. volledige muisbesturing, spectrum analyser, scan-script editor, frequentie-passes, automatische frequentie tuning en S-meter uitlezing*. Verder is de gehele gebruikersinterface naar wens van de gebruiker aangepast. **Compuscan** is zodanig ontwikkeld dat het verschillende merken en typen (zend)ontvangers kan aansturen. Merken zoals **YAESU**, **KENWOOD**, **AOR**, **JRC** en **ICOM** zijn zeker geen vreemden.

LET OP! Er is een speciale versie van **Compuscan** voor de aansturing van de **AR-8000** Scanner. Als eerste in Nederland.

99,-

SOFTWARE VOOR DE (COMPUTER)RADIOAMATEUR

FREQUENTIEWIJZER v3.0 / frequentie-manager voor de PC	fl. 39,95
Frequentiedatabank / meer dan 38.000 frequenties voor bijv. Frequentiewijzer in dBase formaat	fl. 40,00
LOG-IT! v4.0 / het meest gebruikte logboek /contest programma van nederland	fl. 37,50
QRZ! Hamradio CD-ROM *** Aanbieding ***	fl. 49,00
Electronic Software Compendium CD-ROM *** Nieuw voor Nederland ***	fl. 55,00
HAMCALL internationaal Call-book op CD-ROM incl. 500 programma's voor de amateur	fl. 125,00
Software Bundel /JVFX, HAMCALL, SUPERMORSE en BAYCOM op diskettes	fl. 15,00

Door inruil verkregen:

Scanner AR-3000A /nieuw prijs fl. 2395,00 nu fl. 1595,00 inclusief **Compuscan v3.2**

Kom eens vrijblijvend langs op ons nieuwe adres voor een demonstratie van **Compuscan** of onze andere producten. Ons nieuwe adres is:

Otterkoog 16-D Alkmaar, (industrieterrein 'Beverkoog').

U kunt ook terecht bij onze dealers:

van Alstede Electronica	Enschede	Jacobs Electronica	Breda
A.R.S. Elopta BV	Amsterdam	Radio ABE	Rotterdam
Doeven Elektronika	Hoogeveen	RCC	Utrecht
Dolstra Elektronika	Bergum	Rijds Electronics	Uitgeest
Hupra BV	Arnhem	Ruijtenbeek BV	Den Haag

LB-SOFTSYSTEMS Software, Hardware en MultiMedia

Bestellen of vragen ☎ **072-624952**

Fax 072-643126

ma t/m za van 9:00 tot 18:00 uur

Alle prijzen zijn inclusief BTW. Verzendkosten voor software bedraagt fl. 5,00. Verzendkosten voor de elektronica bouwpakketten bedraagt fl. 8,50. Bestellingen kunnen zowel telefonisch, als door overmaking van het totaalbedrag op onze girorekening 6065340 t/nv LB-Softsystems, Alkmaar of door het inzenden van ingevulde girorekeningkaart of eurocheque aan LB-Softsystems, Postbus 8072, 1802 KB Alkmaar

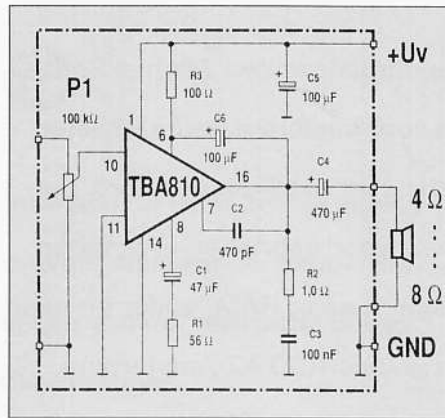
Dealers Welkom

Projekten

Deze maand behandelt Henk Seijkens (PA3CRK) de 5 Watt versterker HB14. Het printplaatje is weer te bestellen via onze service-pagina's.

Vele portofoons zijn voorzien van een (te) kleine luidspreker, maar gelukkig ook van contacten die aansluiting op een versterker mogelijk maken. Met behulp van de zeer gemakkelijk te bouwen versterker HB14 is het mogelijk de kwaliteit van het geluid aanmerkelijk te verbeteren en behoorlijk te versterken. De volgende specificaties geven een duidelijk beeld:
 gevoeligheid: circa 25 mV,
 ingangsweerstand: 100 kOhm,
 frequentiebereik: 60-16000 Hz,
 vermogen: 5 Watt (muziek)/4 Watt (sinus) bij 4 Ohm,
 uitgangsimpedantie: 4-8 Ohm,
 voedingsspanning: 5-15 Volt,
 stroomverbruik: circa 10 mA (ruststroom).

De versterker HB14 maakt gebruik van het IC TBA 810AS dat bijna een complete versterker bevat, zodat

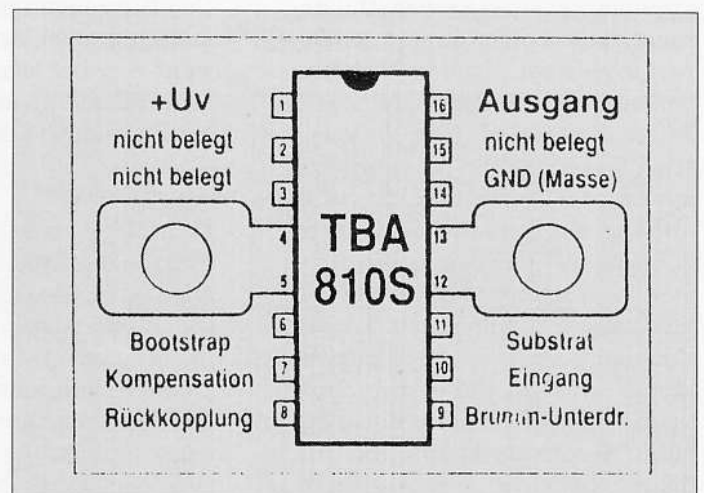
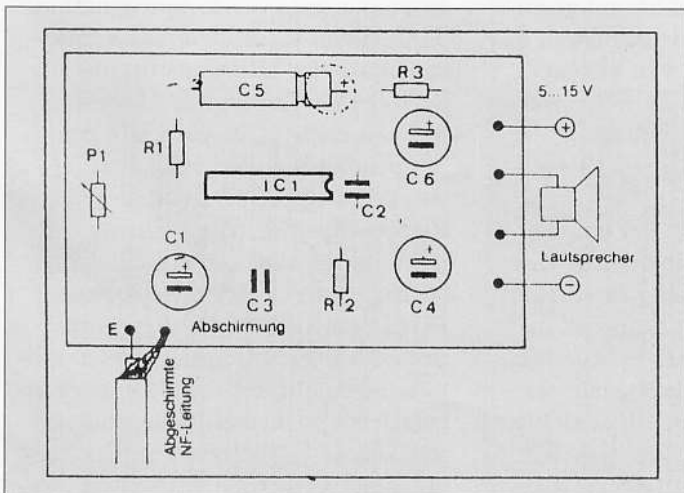


slechts weinig andere onderdelen nodig zijn. Met behulp van de potmeter P1 wordt het ingangssignaal zonedig verzwakt aan de ingang van het IC (pen 10). De schakeling van de terugkoppeling (pen 8) bepaalt de spanningsversterking en het frequentiebereik. De condensator C2 die met pen 7 verbonden is dient voor frequentiecompensatie, omdat dit snelle IC met een zeer hoge versterkingsfactor zonder deze condensator zou gaan oscilleren. Aan pen 12 staat de versterkte LF-spanning ter beschikking. Hoe groter u de condensator C4 maakt, des te lager is de onderste grensfrequentie van deze schakeling. Met een waarde van 1000 ..F voor C4 haalt men het theoretische minimum van ongeveer 40 Hz. De con-

Onderdelenspecificatie:

- printplaat HB14 (75 x 45 mm).
- IC TBA 810 AS.
- Passende koelplaat voor het IC.
- Koolweerstanden 125 mW: R1= 56 Ohm. R2= 1 Ohm. R3= 100 Ohm.
- P1 staande trimpotmeter 100 kOhm.
- Elektrolytische condensatoren: C1= 47 ..F/16 V. C4= 470 ..F/16 V. C5 en C6= 100 ..F/16 V.
- Keramische of folie-condensatoren: C2= 470 pf. C3= 100 nF.
- Zes soldeerstiften.
- Dynamische luidspreker 4 Ohm/ 5Watt.

densator C5 zorgt voor de ont koppeling van de voedingsspanning die naar pen 1 en 14 wordt gevoerd. Let er wel op dat bij 15 Volt voedingsspanning de piekstromafname van dit IC wel 3,5 Ampere kan bedragen. Bezit men de prachtige laboratoriumvoeding HB70A (zie service-pagina's) dan moet de spanning naar ongeveer 12 Volt worden teruggeregeld. Bij de bouw dient men vooral R2 (1 Ohm) en R3 (100 Ohm) niet te verwisselen; deze weerstanden onderscheiden zich alleen maar door de derde ring. C2 en C3 mogen keramische of folie-condensatoren zijn (voor beide soorten zijn extra boringen aanwezig). Als laatste soldeert men het IC. Let erop dat de inkeping naar C2 wijst. Vergeet ook niet het IC van een passende koelplaat te voorzien: zonder koelplaat gaat het IC naar de eeuwige jachtvelden.



RAM-Computers & Radio

In deze rubriek signaleert onze kortegolfmedewerker Michiel Schaay interessante computer-toepassingen voor luisteramateurs. U vindt op deze pagina's ondermeer informatie over hard- en software, bulletin boards en boeken. Ook is er plaats voor gebruikerservaringen van lezers. Nieuwtjes en tips kunt u sturen naar: RAM, onder vermelding van computers & radio, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Elektronische post is welkom op het adres schaay@bitbike.iaf.nl (internet) of 2:283/512.37 (fido netmail).

Een groeiend aantal toegewijde luisteramateurs legt de gegevens van zijn radio-ontvangsten vast in een elektronisch logboek. Het belangrijkste voordeel daarvan is, dat met enkele toetsaanslagen kan worden teruggevonden of en wanneer een bepaald kortegolfstation eerder is gehoord. Wie er tegenop ziet om met een professioneel database-pakket aan de slag te gaan, kan gaan rondneuzen in het ruime aanbod van hobby-software. Veel van die programma's bieden bovendien specifiek op de luisteramateur gerichte opties.

Shareware

PC Shortwave Monitor is zo'n programma waarmee kortegolf luisteraars annex computeraars zonder veel moeite een eigen logboek kunnen opzetten. De Amerikaanse maker Scott Gitlin uit New York omschrijft zijn produkt als "frequency management program". Hoewel dat uithangbord de lading dekt, spreek ik toch liever van een logboek of stationsadministratie. Gezien het huidige marktaanbod zou de term Frequency Management de indruk kunnen wekken, dat er een frequentielijst wordt meegeleverd. En dat is bij PC Shortwave Monitor nadrukkelijk niet het geval. Het programma

wordt als shareware aangeboden en bevat een aantal op maat gesneden logboekfuncties voor de ontvangst van omroepstations. Per ontvangst kan een gebruiker de volgende informatie vastleggen: land, stationsnaam, frequentie, datum, dag van de week, begin- en eindtijd, taal, programma-omschrijving, doelgebied, ontvangstkwaliteit (SINPO-code) en verdere opmerkingen.

Daarnaast bestaat er de mogelijkheid om aan de hand van deze gegevens een ontvangstrapport af te drukken.

U ziet het, veel meer mogelijkheden zijn er voor de luisteraar naar omroep-programma's niet te bedenken. De utility-monitor zal het programma echter snel terzijde schuiven, want voor het loggen van bijvoorbeeld telexstations is PC Shortwave Monitor nauwelijks geschikt.

Starheid

De huidige versie 2.2 kent enkele nadelen die hopelijk in een toekomstige release worden opgeheven. Zo zou ik graag zien, dat er bij het intoetsen van de stationsgegevens ook kleine letters gebruikt kunnen worden. Nu verschijnt alle ingebrachte tekst automatisch in kapitaal. Wie persé onderkast (het drukkersjargon

voor gewone lettertekens) wil invoeren, is aangewezen op de combinatie ALT+ASCII-waarde. Dat is lastig én onnodig. Ernstiger is de starheid van het programma tijdens het invoeren van data. Vanuit het invoerscherm blijkt het niet mogelijk om het scherm te verlaten voordat alle gegevens zijn ingevuld. Dat is bijzonder storend, want wie zich bedenkt kan niet met de Escape- of een andere toets terug naar het hoofdmenu. Verder is de gebruiker verplicht om alle eerder bovengenoemde rubrieken in te vullen. Weet u bijvoorbeeld niet voor welk werelddeel een bepaalde uitzending is bedoeld, dan moet u toch een keuze maken omdat de software uw opgave anders niet accepteert. Op dit punt moet de PC Shortwave Monitor onverbiddeijk terug naar de ontwerptafel.

Ook uit den boze is de beperking dat rapporten verplicht moeten worden uitgeprint. Rapportage op het scherm is niet mogelijk. Bevat het logboek eenmaal een flink aantal waarnemingen, dan gaat dat letterlijk in de papieren lopen.

Gebruikersomgeving

Toch heeft Scott Gitlin's programma ook enkele positieve eigenschappen. In de eerste plaats doet de opbouw en presentatie van het programma denken aan de elektronische zendschema's van TRS Consultants, die ik in RAM 163 besprak. De liefhebber van kortegolfomroep kan beide programma's onderbrengen in bijvoorbeeld versie 3.01 van de WordPerfect Shell en krijgt daarmee de beschikking over een passende omgeving voor zijn informatiebeheer. PC Shortwave Monitor kan verder importeren en exporteren in het ASCII-delimited formaat, zodat de eenmaal ingebrachte gegevens ook in andere programma's gebruikt kunnen worden (en vice versa).

Verder voorziet het programma in de mogelijkheid om beschadigde bestanden te repareren.

Met andere woorden: wanneer de stroom uitvalt op het moment dat u gegevens aan het invoeren bent, is de betreffende file niet per definitie verloren. Dat is een veilig gevoel voor diegenen die, ondanks de gesignaleerde nadelen, toch voor dit logboek programma kiezen. PC Shortwave Monitor draait onder elke MS-DOS-versie vanaf 3.3 en kost inclusief registratie 25,50 Duitse Mark.

Wie het programma via een Bulletin Board binnenhaalt, kan voor registratie een Eurocheque van DM 20,- opsturen.

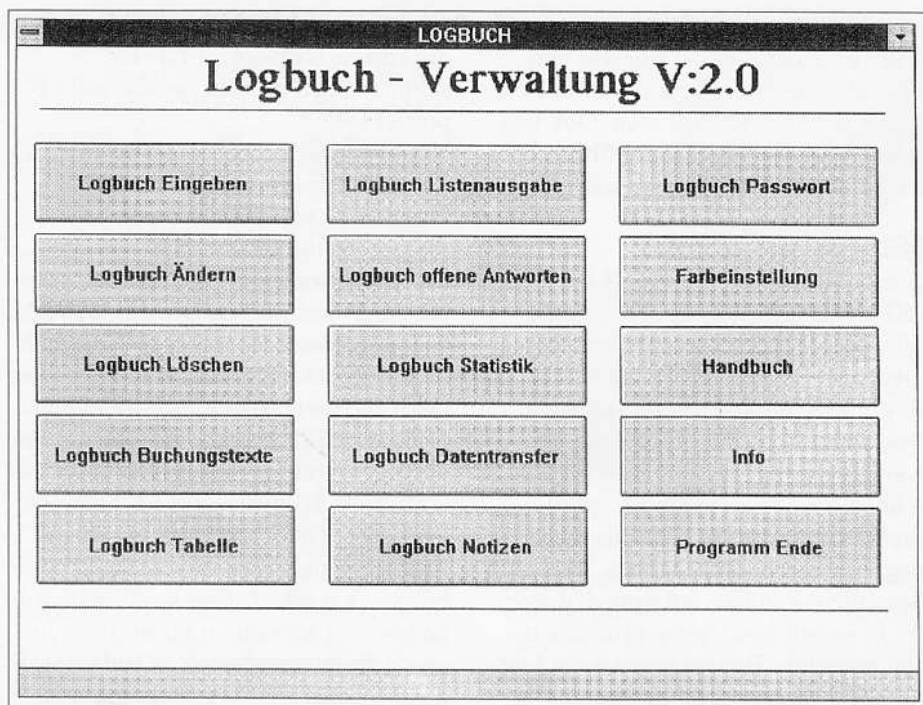
Het besteladres is: PC & Mailboxarbeitskreis, Mario Gongolsky, Celsiusstrasse 63, D-53125 Bonn, Duitsland. Verdere informatie kan ook elektronisch worden opgevraagd via mario@zaphod.rhein.de (internet) of 2:2453/30.4 (fido classic).

Windows Logboek

Een heel fraai elektronisch logboek is ontworpen door de Duitse software-ontwikkelaar Armin Winkler. Voordat hij door een enthousiaste kennis werd opgepoord om een logboekprogramma te schrijven, had deze professionele computer-specialist zelfs nog nooit van kortegolfluisteren gehoord. Die schade heeft hij inmiddels ruimschoots ingehaald. En het resultaat mag er zijn, want Logbuch V2.0 is een schitterend programma dat iedere Windows-gebruiker zonder verdere instructie kan gebruiken. Het richt zich, net als PC Shortwave Monitor, op de (grote) groep hobbyisten die dagelijks plezier beleeft aan de ontvangst van omroepstations op de kortegolf. Verder gaat de vergelijking echter niet, want het werken met Logbuch V2.0 is een verademing.

De vormgeving is mooi en zonder al te veel opsmaak. IJverig bezig om het ultieme toepassingsprogramma te ontwikkelen, verzandt menig programmeur in drukke en onoverzichtelijke beeldschermen. In deze val is Winkler niet getrapt: in de eenvoud toont zich de meester.

De enige overbodige franje is een kleurenfoto van de programmamaker en zijn vriendin, die we tijdens de installatie voorgeschoteld krijgen.



Storend is dat geenszins, want als nieuwe gebruiker moet je toch wachten op het kopiëren van de bestanden. Deze kleine ijdelheid is Winkler daarom graag vergeven.

Selectie

Het hoofdmenu bestaat uit vijftien ruim bemeten knoppen, die toegang geven aan evenzovele menu-onderdelen. Voor de kleurinstelling kan gekozen worden uit zestien voor- en achtergrondkleuren, waarbij voor elk sub-menu een afzonderlijke combinatie mogelijk is. Via de optie Logbuch Eingeben vult de gebruiker alle van belang zijnde ontvangstgegevens in. Het is handig dat voor de belangrijkste velden een zogenaamde

Buchungstext beschikbaar is. Daarmee kunt u bijvoorbeeld een lijstje van veel gehoorde stations aanleggen, om vervolgens de stationsnaam met enkele simpele muisklikken in het betreffende veld te plaatsen. Dat scheelt heel wat tikwerk en de enige beperking is het aantal teksten per veld: meer dan 32 stationsnamen zijn niet mogelijk. Hopelijk is Winkler bereid om dat aantal in een volgende versie van het programma uit te breiden. Is de informatie over uw ontvangst eenmaal opgeslagen, dan kan die op twee manieren zichtbaar worden gemaakt: als kaart en in tabelvorm. In het laatste geval kunnen bovendien allerlei filters worden toegepast, bijvoorbeeld om al uw ont-

vangsten uit een bepaalde periode af te drukken, of om een selectie van alle ontvangen zenders uit Brazilië op het scherm te laten zien. Ook het in werking stellen van die filters is een kwestie van enkele muisklikken.

QSL

Geïntegreerd in Logbuch V2.0 is een QSL-administratie, waarin u kunt bijhouden aan welke stations u een ontvangstrapport hebt verstuurd. Met enkele muisklikken geeft het programma u dan bijvoorbeeld een overzicht welke stations nog niet hebben geantwoord. Op één punt heeft PC Shortwave Monitor meer mogelijkheden dan Logbuch V2.0. Het afdrukken van ontvangstrapporten is vanuit het Duitse programma niet mogelijk. Daarentegen kent Logbuch wel de mogelijkheid om door middel van ingescande afbeeldingen in Bitmap-formaat (te herkennen aan de extensie .BMP) QSL-kaarten of stations-vignetten te bewaren. Als de producent nog een stapje verder gaat, zouden ook ontvangstragmenten als .WAV-file in het logboek bewaard kun worden. Technisch behoort dat

tot de mogelijkheden, maar de eisen die aan de omvang van de harde schijf worden gesteld nemen wel explosief toe.

Winkler meldt dat het bewaren van 100 logboek-kaarten met .BMP-bestanden al zo'n 10 MB op de hard-disk in beslag neemt. Een actieve kortegolf-luisteraar schrijft per jaar een veelvoud hiervan in zijn logboek. Wie dan naast Windows en Logbuch nog andere toepassingen wil draaien, heeft toch wel een capaciteit van minimaal 420 MB nodig. Een bijzonder aardige optie tenslotte, is de logboek-statistiek. Hiermee zijn heel eenvoudig procentuele analyses te maken. Zo kunt u daarmee bijvoorbeeld zien hoe vaak u elk station heeft gehoord en hoeveel stations u binnen een bepaald frequentiebereik of tijdsbestek heeft beluisterd. Een mogelijkheid die aan betekenis wint, naarmate het logboek meer waarnemingen bevat.

Juweeltje

Wat ik wel als een gemis ervaar, is het ontbreken van enige flexibiliteit bij het afdrukken van rapporten.

Daarvoor heeft Winkler drie vaste indelingen in zijn programma opgenomen. Ik zou liever zien dat de gebruiker zelf kan bepalen welke gegevens (en in welke volgorde) hij wil printen. Desondanks is mijn conclusie uiterst positief.

Wie graag onder Windows werkt en van plan is om een logboek van kortegolf-omroepstations aan te gaan leggen, haalt met Logbuch V2.0 echt een juweeltje in huis. Op het gebied van gebruikersvriendelijkheid en vormgeving scoort het programma wat mij betreft een negen. En nu ik toch schoolcijfers aan het uitdelen ben: ook de functionaliteit verdient een dikke voldoende. Wanneer u naast het luisteren naar omroepstations ook ontvangstrapporten verstuurt, benut u de mogelijkheden van het programma ten volle.

De prijs van al dit moois vind ik alleszins redelijk. Logbuch V2.0 is zijn aanschafprijs van 64 Duitse Markten absoluut waard. Het adres voor bestellingen en verdere informatie is: Armin Winkler, Schulstrasse 57, D-76337 Waldbronn, Duitsland, tel.: 00-49724369 298.



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD Key Dealer, tevens YAESU & STANDARD Dealer

VOORJAAR: ANTENNETIJD

Allijd diverse antenne materialen op voorraad.

- Montage buizen
- Muurbeugels
- Schoorsteenbeugels
- Tuidraad etc.

- Diverse coax kabels:
RG-58, RG-213, H-500,
Aircorn, Aircell

MULTIBAND RECEIVER

MVT-7100

- ↘ 530kHz - 1650 MHz
- ↘ 1000 Geheugen kanalen
- ↘ WFM, FM, AM, LSB, USB
- ↘ Steps 50 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 5 kHz
- ↘ 6,25 kHz, 9 kHz, 10 kHz, 12,5 kHz
- ↘ 20 kHz, 25 kHz, 50 kHz, 100 kHz
- ↘ Scansnelheid - 30 kan/sec.
- ↘ Gewicht - 320 gram
- ↘ Afm. 64,4x155x38,2 mm (bx dxh)

Fl 895,-



LET OP!!!

Op **ZONDAG 30 April** zijn in Hilversum de winkels geopend
Koninginnedag valt op **29 April**, dan zijn wij gesloten
Let op onze komende advertentie!!!

REALISTIC PRO-2035

1000 kanaals Basis Scanner

Frequentie bereik:
25-520 MHz
760-1240 MHz
10 geheugen banken van 100 kanalen
plus 100 monitor kanalen (tot. 1100).
Scan stappen van 5 kHz, 12,5 kHz,
25 kHz of 50 kHz.



Fl 1249,-

REALISTIC PRO-2006

400 kanaals Basis Scanner

Frequentie bereik:
25-520 MHz
760-1240 MHz
10 geheugen banken van 40 kanalen.
Scan stappen van 5 kHz, 12,5 kHz of 50 kHz.
Scan snelheid 26 kan/sec.
Modes: AM - FM-n - FM-w



Fl 895,-



AOR AR-8000 COMMUNICATIONS RECEIVER FL 1199,-

AR-8000 de nieuwste computerscanner (of scancomputer?) van AOR. Het multifunctionele LCD-display kan 55 karakters weergeven. Het display kan als bandscope, S-meter of frequentie weergave dienen. Hij beschikt over 1000! geheugenplaatsen, 2 VFO's, 20 zoekprogramma's. De AR-8000 heeft een ingebouwde ferrietantenne voor middengolf-ontvangst. Echte USB en LSB ontvangst. Seriele PC-interface. Inclusief accu+lader en zeer uitgebreide Nederlandse handleiding.



AOR AR-3000A COMMUNICATIONS RECEIVER



Frequentiebereik 100kHz - 2035MHz
Modes USB, LSB, CW, AM, NFM, WFM
Techniek: Triple (USB/LSB/CW/AM/NFM) & quadruple (WFM) conversie superheterodyne.
Geheugenkanalen 400 (4 banks x100)
Scan snelheid 20 kan /sec
Afm. 138mm(b)x80mm(h)x200mm(d)

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRAKTISCH ALLE MERKEN FABRIEKAPPARATUUR IN.
(Onder voorbehoud) ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden - Bel eens voor info.
Geopend dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur, Zaterdags van 10.00 - 17.00 uur. PE1KKG Johan • PE1DNE Patrick • PE1OVG Marco • PD00QV Co

Altijd diverse packet-radio modems voorradig

Vereniging 'drijft' op vrijwilligers

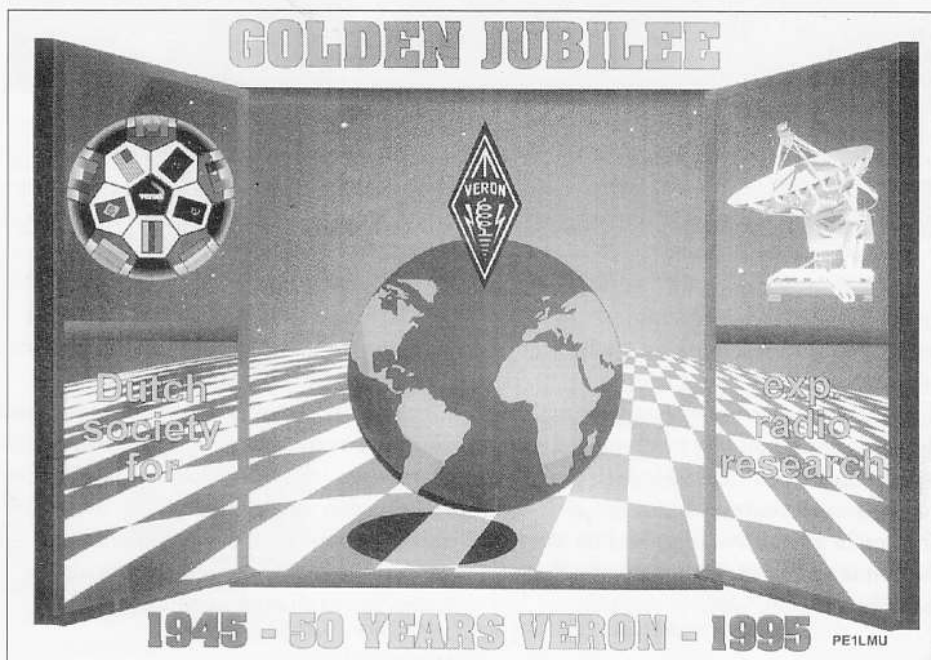
Veron al 50 jaar actief voor zendamateurs

Dit jaar viert de Veron, één van de Nederlandse verenigingen voor zendamateurs, haar 50-jarig bestaan. Reden voor ons om stil te staan bij verleden, heden en toekomst van deze vereniging. Wij spraken hierover met algemeen voorzitter Tom Sprenger (PA3AVV), Léon Kusters (PA3DOS), lid van het hoofdbestuur en mevrouw A. Tobbe-Klaasse Bos (PA3ADR), vice-president en beoogd voorzitter.

De Veron is de Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland. Doel van de Veron is het bevorderen van het radioamateurisme en het geven van bekendheid hieraan. Zij steunt haar leden bijvoorbeeld met het verzorgen voor opleidingen voor de zendexamens. Bovendien vertegenwoordigt de Veron de radio-amateurs bij de HDTP/OZ. Deze overheidsdienst (zie ook RAM 163) houdt toezicht op het gebruik van het frequentiespectrum, verstrekt zendmachtigingen en trekt deze in, en bepaalt de jaarlijkse tarieven voor zendmachtigingen.

Veranderingen

De vereniging ontstond vlak na de oorlog, op 21 oktober 1945, uit een fusie tussen de 'vooroorlogse' verenigingen NVVR (uit 1916), NVIR (uit 1926) en



De door Veron uitgegeven QSL-kaart voor het gouden jubileum.

de VUCA (uit 1934). Daar samensmelting in de na-oorlogse periode aan de orde van de dag was ("Eendracht maakt macht"), besloten ook de radioamateurverenigingen samen te gaan. Er is veel veranderd in de technieken waarmee de leden zich toen bezig hielden. De toenmalige onderwerpen lijken naar de achtergrond verschoven: morse, telegrafie en enkelzijband-telefonie (telefonie met een kwart van het vermogen van telefonie via AM). "Maar", aldus Sprenger: "als geen enkele vorm van communicatie meer gepleegd kan worden, dan nog werkt morse. Ook de enkelzijband-telefonie is nog levend: het is pas sinds 1990 verplicht opgenomen voor nieuwe omroepzenders op de korte golf."

Wel nieuw op 'de agenda' zijn computers, packetradio en satellieten (zoals de OSCAR's, satellieten die door amateurs zijn gebouwd). Wat door de jaren heen is gebleven, zijn natuurlijk de uitzendingen via de, in aantal toegenomen, banden die aan amateurs zijn toegewezen.

Groei

Het aantal leden van de Veron is opgelopen van enige honderden in 1945 tot 11.456 op 1 januari van dit jaar. Van dit aantal heeft ongeveer 75 procent een zendmachtiging en is zo'n 13 procent luisteramateur (de 'NL'ers'). De zendmachtigingen zijn onderverdeeld in vier soorten: de A- t/m D-machtigingen. De lichtste is de D-machtiging en de meeste mogelijkheden zijn er voor houders van de A-machtiging. Tussendoor liep het aantal leden met schommelingen op. een negatief effect had de afsplitsing van de VRZA in 1952. Daarentegen waren 1980-1984 piekjaren, omdat toen veel 27 MHz liefhebbers naar het gelicentieerde zendamateurisme overstapten. Enige jaren daarvoor waren de CB-ers gelegaliseerd. Toen ook werd, dankzij vooral minister Neelie (Smit-)Kroes en inspanningen van het kamerlid Hermans, de Euromachtiging geïntrodu-



A. Tobbe-Klaasse Bos (PA3ADR)

ceerd (buitenlandse zendamateurs mochten hier uitzenden en Nederlandse amateurs mochten dat in het buitenland). Daarna kwam er een terugval in de vereniging met als dieptepunt 1990 toen er nog maar 10.950 leden over waren. Oorzaak: het computertijdperk trok meer belangstelling. Met de komst van onder meer digitale packetradio is het aantal leden weer gestegen.

Structuur

De meeste activiteiten, zowel in de afdelingen als op het secretariaat en het service bureau, worden verricht door vrijwilligers. Het secretariaat, Centraal Bureau genaamd en gevestigd in Arnhem, wordt bemand door twee personen. Beiden zijn afkomstig van de Sociale Werkplaats Presikhaaf uit de Gelderse hoofdstad. Bij het Centraal Bureau bevindt zich ook het servicebureau. Op dit bureau verkoopt men onder andere QTH Locator- en Azimuthalekaarten, morsepiepers, dipolen, logboeken en diskettes. Binnen de Veron is er de Centrale Verenigings Raad het hoogste orgaan. Het hoofdbestuur legt aan deze raad, waarin de 68 afdelingen vertegenwoordigd zijn, verantwoording af. Bovendien worden er op afdelingsniveau door de Veron cursussen voor de machtigingen voor zendamateurs verzorgd. De vereniging kent bovendien vele commissies die actief zijn op deelterreinen. Ook de inbreng van Veronleden in bijvoorbeeld de International Amateur Radio Union mag niet onvermeld blijven.

Het lidmaatschap van Veron bedraagt jaarlijks f 67,50. Voor dit geld krijgen men onder meer maandelijks het blad *Electron* en kan men één van de 68 afdelingen bezoeken. Het hechte verenigingsleven (op lokaal en regionaal niveau) is één van de pijlers van de vereniging, want de leden leren elkaar goed kennen en de interesse om activiteiten te ontplooiën neemt toe.

Het fonds

Het Veron Fonds maakt het mogelijk om projecten met een maatschappelijk doel te financieren. De inkomsten hiervoor worden verkregen door vrijwillige bijdragen van de leden. Uit dit fonds worden om het jaar vanaf 1981 de opleidingen georganiseerd voor visueel gehandicapten die ook hun zendmachtiging willen halen. De visueel gehandicapten krijgen na de opleiding nog één week les in Dennenhil in Ermelo, alvorens zij het HDTP-examen aldaar afleggen. Ook worden de Veronboeken op kosten van dit fonds op tape gezet (ingesproken). A. Tobbe-Klaasse Bos was gedurende 14 jaar coördinator van deze activiteiten: "Het is erg belangrijk voor gehandicapten om te kunnen communiceren. Zij zijn dan bezig op basis van gelijkwaardigheid en worden uit hun isolement gehaald." Andere activiteiten uit het Fonds zijn onder andere het transport van oude zendspullen van leden naar Albanië en ontwikkelingshulp in IARU-verband voor Kenia. Binnenkort staan proeven voor doven op stapel. Zij kunnen ook examen

doen voor een zendmachtiging door gebruik te maken van een PC en packetradio.

Techniek

De actieve vereniging organiseert, naast eigen bijeenkomsten over VHF/UHF en HF, ook gemeenschappelijke bijeenkomsten met het Nederlands Electrotechnisch Radio Genootschap (NERG). De NERG is de beroepsvereniging van elektronica ingenieurs en technici. Sprenger meldt dat Veronleden veel doen wat door anderen niet wordt gedaan, zoals verbindingen maken via terugkaatsing door de maan of microgolffverbindingen maken via regendruppels. De reden hiervan is volgens hem dat dit maar af en toe gedaan kan worden en daar passen professionals vaak voor, zij willen namelijk permanente verbindingen.

Concurrent?

De vele vrijwilligers van de vereniging verzorgen ook de productie van het maandblad *Electron*, het boek "Roepnamenlijst" (voor intimi de 'call-lijst') en het "Vademecum", het handboek voor de radiozendamateurs. Het blad "Electron" is even oud als de vereniging en wordt door de Veron niet als een concurrent gezien van RAM. Sprenger: "Wij testen slechts af en toe apparatuur, want alles moet door vrijwilligers worden gedaan. Wij testen trouwens ook alleen speciale apparatuur voor zendgemachtigden dus bijvoorbeeld geen scanners, zoals RAM. Wij besteden in het blad veel aandacht aan het verenigingsleven, geven verkort de gesprekken weer die wij bijvoorbeeld met de overheid voeren en geven bibliotheeknieuws."

Jongeren

De Veron-leden zijn gemiddeld 45 jaar oud en dat kan wel eens betekenen dat de vereniging 'vergist' en op den duur zal verdwijnen. Sprenger lacht daarom: "Wij werven veel jongeren, wat wij altijd al hebben gedaan. Het komt voor dat jongens zendamateur worden en dit laten schieten als zij verkering krijgen. Later komen zij toch weer toe aan hun 'oude' liefde: het zendamateurisme. Maar wij werven ook onder scouts en bij JOTA's. Bovendien zijn wij aanwezig met een stand op de World Jamboree dit jaar (waaraan RAM over twee nummers uitgebreid aandacht zal besteden, red.)." Zijn opvolgster mevrouw

Tobbe-Klaasse Bos vult aan: "Om nog meer te bevorderen dat jongeren toetreden tot het zendamateurisme, lenen wij aan een beperkt aantal jongeren van 14-16 jaar (die in opleiding zijn voor een zendmachtiging) de benodigde apparatuur." Dat de computertechnologie het zal 'winnen' van de radio-amateur lijkt een sprookje. Léon Kusters: "De radio is weer terug, naast de computer. Zendamateurs gebruiken een computer om satellieten te volgen. Radio-amateurs kunnen de hele wereld over zenden, zelfs met digitale packetradio. En in het onderwijs worden lessen in computer- én radiotechniek gegeven. Kortom, het zendamateurisme zit in de lift." Een zeer enthousiaste Sprenger gaat hierop door: "Er doen zich bovendien steeds meer mogelijkheden voor, want leden zijn bijzonder creatief. Zij bouwden vorig jaar bijvoorbeeld een transceiver die kan concurreren met een transceiver uit de handel. Deze 'eigen' transceiver kreeg vorig jaar veel internationale bijval op de bijeenkomst in Friedrichshafen."

De breuk

De VRZA is 's lands tweede vereniging voor zendamateurs. Deze vereniging is ontstaan in 1954 na een breuk met Veron en kent zo'n 3000 leden. De breuk was het gevolg van het feit dat Veron tijdens haar oprichting eisen stelde aan het aantal zendamateurs dat invloed mocht hebben in het hoofdbestuur van de vereniging. Sprenger: "Die eis kwam voort uit de oude VUKA, waarin de handel was vertegenwoordigd. VRZA vond hierdoor de invloed van de zendamateurs te gering." Scheidend Veron-voorzitter Sprenger gaat in op de band met deze vereniging anno 1995: "Het schisma van toen is allang geen probleem meer. Zo zijn er mensen lid van Veron én van de VRZA." Ook noemt hij de samenwerking op een aantal terreinen. "Ik denk aan de voorstellen richting HDTP over een nieuwe opstap-licentie in plaats van de huidige D-machtiging. Wat wij gezamenlijk willen is dat amateurs met een opstapmachtiging, na een beperkte morse-eis, ook op sommige delen van de HF-band mogen werken, dat zij aan het UHF-verkeer mogen deelnemen en dat zij ook enkelzijbandmodulatie op VHF/UHF mogen toepassen." Met de VRZA zit de Veron bovendien, samen met HDTP, in het drie keer per jaar te houden amateurover-



Léon Kusters (PA3DOS)



Tom Sprengers (PA3VVA)

leg. Sprenger: "Meestal hebben wij dezelfde belangen. In mijn tijd als voorzitter (vanaf 1992, red.) heb ik geen kortsluiting kunnen ontdekken. Vroeger moet die er zeker geweest zijn (tijdens en na de breuk), maar ik heb er niets van gemerkt."

Bakkijs

Maar niet alles wordt samen met VRZA ondernomen. Kusters: "Wij hebben vier keer zoveel leden en daardoor ook veel meer professionele en semi-professionele kennis in huis. Hierdoor zijn wij in staat problemen makkelijk te definiëren. Wij hebben ook een grotere financiële armslag." Sprenger vult dit aan: "Onze Verenigingsraad bestaat uit afgevaardigden van de afdelingen, hoe groter de afdelingen hoe meer afgevaardigden. De VRZA werkt met een Algemene Ledenvergadering, waaraan ieder lid kan deelnemen. Dat lijkt democratischer, maar had bij de VRZA een paar jaar geleden een enorme bestuurscrisis tot gevolg. Los van alle voor- en nadelen: concurrentie houdt de boel gezond én levendig." Met CB'ers heeft de Veron overigens geen banden. A. Tobbe-Klaasse Bos: "Wij zitten niet in elkaars vaarwater. Op feestjes moet ik nog weleens uitleggen dat een zendamateur experimenteert en een CB'er niet."

Rampen?

Tijdens de Watersnoodramp van 1953 droegen de zendamateurs enorm bij aan de berichtgeving vanuit het ramp-

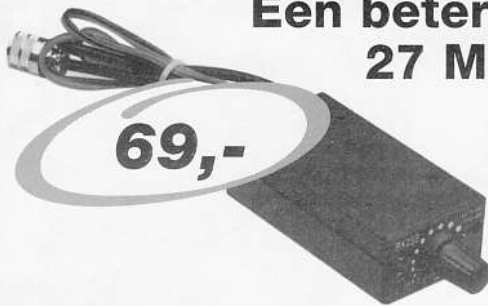
gebied. Tijdens de wateroverlast van januari/februari werd de communicatie niet door zendamateurs verzorgd (er werd gebruik gemaakt van mobiele telefonie). Is de maatschappelijke rol die zendamateurs hadden, niet uitgespeeld? Kusters: "Nee, zeker niet. Als een ramp als de watersnood van dit jaar langer had geduurd, waren de accu's waarop de telefoons zijn aangesloten, wel leeg gegaan en waren zendamateurs hard nodig geweest. In Japan waren het tijdens de aardbeving in Kobe ook weer zendamateurs die als eerste de communicatie met de buitenwereld opzetten."

Het feest

De grootste vereniging voor zendamateurs in ons land viert haar 50-jarig bestaan groots tijdens de 'Dag voor de Amateur 1995' op 14 oktober a.s. De bestuursleden laten hierover nog niet zo gek veel los. Op die dag zullen in ieder geval alle nog in leven zijnde leden van het eerste uur in het zonnetje worden gezet. Eén van hen is de nog altijd zeer actieve Flip Huis (inmiddels 81). Hij heeft nog grote interesse voor de nieuwste snuffjes op het gebied van computers en radio. Ook verschijnt tijdens de Dag voor de Amateur van de hand van D.W. Rollema (hoofdredacteur van Electron) het boek "100 jaar radio, 50 jaar Veron". Kortom: de Veron bruist van de activiteiten, ook na vijftig jaar nog!

De Communicatie Specialist

Een betere ontvangst op 27 MHz met de RX-25S



69,-

Deze regelbare ontvangstvoorversterker heeft zeer kleine afmetingen, en kan gewoon in de kabel worden opgenomen. Versterking regelbaar tot 25 dB. Werkt op 13,8 Volt. Maximaal vermogen 10 Watt. prijs f 69.-



CB-325

De kleine CB magneetantenne

Hecht uitstekend, door kleine afmetingen en cellular-look zeer fraai! Onopvallend, slechts 28 cm lang. Maximaal 40 Watt, dus ruim voldoende voor alle legale toestellen! Inclusief kabel met aangemonteerde PL connector. prijs f 27.50

Alan FC-6 frequentieteller tot 230 MHz



159,-

6 cijferige uitlezing voor grote nauwkeurigheid. Werkt op 12 Volt, dus ook voor mobiel gebruik. Testprobe bijgeleverd. prijs slechts f 159.-

Alan 78E nieuw topmodel 27 MHz

Een zeer moderne set met fraai LCD Display. In het display: kanaalnummer, zend- en ontvangstsignaal en gekozen functies, zoals scannen of 2 kanaals-bewaking. Inclusief handzame microfoon met up/down toetsen. 40 kanalen, 4 Watt, CEPT goedgekeurd. Prachtige soft look! introductieprijs f 349.-



349,-

Nu 900 MHz ontvangst op bijna elke scanner

Met de Alan CT-914 worden alle autotelefoon ATF-3 signalen omgezet naar 140 - 153 MHz. Werkt op twee interne penlight batterijen. Geen externe antenne nodig! prijs f 129.-



129,-

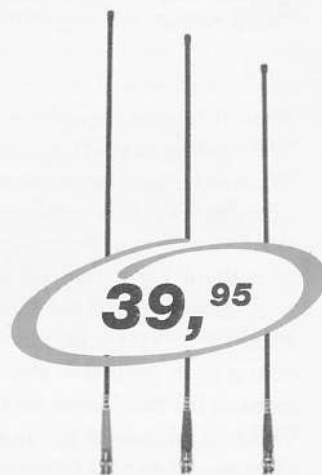
Midland 77-104 De superkleine! 27 Mc transceiver:

Misschien wel de kleinste CB transceiver ter wereld! Dit past beslist in elke auto! 2,5 cm hoog, slechts 11,5 cm breed! Toch 40 kanalen, 4 Watt. Heldere groene LED-uitlezing, prijs f 229.-



229,-

VH-Flex antennes



39,95

voor VHF porto's

Leverbaar in drie uitvoeringen gepiekt op de volgende frequenties:

- H: 165 MHz
- M: 155 MHz
- L: 145 MHz

Lengte tot 48 cm, versterking 3 dB! BNC aansluiting. prijs f 39.95



799,-

Maruhama RT-618

U wilt toch niet teveel betalen voor uw scanner..... slechts f 799.-!!

Ondanks de lage prijs uitzonderlijke prestaties: 500 kHz - 1300 MHz. Ontvangst van AM, FM, WFM, SSB en CW. Oogstrelende vormgeving! Uniek: Preset memory met diverse handige presets, bijvoorbeeld per band de optimale scan-delay en stapgrootte! 800 kanalen in 3 zoekbanken van 600 + 100 + 100 kanalen, die weer zijn onderverdeeld voor overzichtelijke opslag. Nederlandstalige handleiding! Vergeet de concurrent, kies voor Maruhama!

Verkrijgbaar bij de volgende Communicatie specialisten:

Alkmaar Smorenberg 072-117739 Alkmaar Elektron 072-113180 Almere Televersum 036-5330333 Amerfoort Van Hove Elektronika 033-635902 Amsterdam A.R.S. Elopta B.V. 020-6251922 Arnhem Hupra Arnhem B.V. 085-426716 Assen Bergum Dolstra Elektronika 05116-4800 Breda Jacobs Breda Electronics 076-212881 Damwoude Van der Galiën Elektronika 05111-1396 Ede Schuurman Radio 08380-42350 Eindhoven Bombeek Electronics 040-441834, I.B.O. Elect 's Gravenhage Ruytenbeek 070-3603355 Groningen BNC 050-138010 Heerlen De Regenboog Electronicashops 045-716829 Hilversum Communicatie Centrum Venhorst 035-215879 Hoogeveen Deltronics 05280-66300 Joure R Leiden Kok Electronics B.V. 071-149345 Maastricht De Regenboog Electronicashops 043-212257 Middelburg Brammetje Dump 01180-25600 Overloon Communicatie Shop Overloon 04781-42678 Rotterdam Radio ABE 010 Sluis Europe's Music Centre 01178-61376 Tiel Schreuders Electronica 03440-12792 Uitgeest Rys Electronics 02513-11934 Utrecht Radio Communication Center 030-433835 Voorthuizen U.G. van Loon 03429 West-Terschelling Communicatie Centrum Terschelling 05620-2628 Wierden Harrie Lammerlink 0546-575785

voor kwaliteit en zekerheid!

1499,-



IN PRIJS VERLAAGD

Lowe HF-225

ortegolfontvanger 30 kHz - 30 MHz.
ntvangt alle modes: LSB, USB, CW, AM en
AM synchroon en FM optie).
leinste afstemstap 8 Hz. RF verzwakker.
andbreedtes 10 kHz, 7 kHz, 4 kHz, 2,2 kHz
n een 200 Hz audio filter voor CW. 30
euegens. Twee VFO's.
u extra aantrekkelijk geprijsd:
an f 1599,- voor f 1499.-!

HF-225 Europa

et topmodel van Lowe.
e verbeterde versie van de HF-225! Door de
uropeaan DX council uitgeroepen tot "best DX
ceiver of the year" Bandbreedtes: 2.2, 3.5,
.5 en 7 kHz.
u van f 2150,- voor f 1999.-
ompleet, met keypad en FM/ synchroon
M detector.

NIEUW

RMD-1200 packetmodem voor o.a. 27 MC!

onder modificaties aan te sluiten op bijna alle CB apparatuur! Met gratis
oftware. Eenvoudig te bedienen. Aansluiten op de microfooningang,
bedingsspanning erop en.... Klaar is Kees!
rijs f 199.-

139,-



Alan +3 basismicrofoon

Voorversterkte microfoon met regelbare
versterking en VU meter. Uitschakelbare
twee-tonige rogerpiep. Voeding 9 Volt intern
of 13,8 Volt extern. PTT en Lock toets.
prijs f 139.-

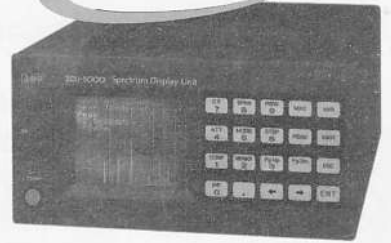
Alan +4 basismicrofoon

Dezelfde fraaie microfoon als
boven, echter met echo
prijs f 169.-

Spectrum display unit SDU-5000 voor de AR-3000A

Bandbreedte maximaal 5 MHz met een resolutie van
5 kHz of 30 kHz. 16 kleuren LCD display.
Wordt rechtstreeks op de RS-232 poort van de
AR-3000A aangesloten. De frequentie, mode
en verzwakker worden via de SDU worden
ingesteld. De cursorfrequentie van de SDU is
gelijk aan de ontvangstfrequentie van de
AR-3000A, waarbij d.m.v. de cursor de frequentie van
het signaal en de signaalsterkte kunnen worden
afgelezen. De SDU-5000 kan het gemiddelde
signaalniveau aangeven, maar ook het piekniveau, en
maximaal waargenomen waarde. De SDU-5000 kan
ook worden aangesloten op de PC, waarbij alle
meetgegevens op de harde schijf kunnen worden op-
geslagen, om later te worden weergegeven of
geanalyseerd. prijs f 1995.-

1995,-



AOR

155,-



Zoekt u een professionele hoofdtelefoon?
Kenwood maakt ze!

Kenwood HS-6

Superlichtgewicht hoofdtelefoon speciaal voor
telecommunicatie. Open model, impedantie 8 Ω.
prijs f 99.-

Kenwood HS-5

Gesloten model met zachte oorkussens, impedantie 8 Ω.
prijs f 155.-

Commtel Com-213

de snelle 100 kanaals scanner
Omvat alle belangrijke banden: 66 - 88,
108 - 174, 406 - 512 en 806 - 956 MHz.
100 kanalen in 10 banken. Jetscan: scant
100 kanalen per seconde! 10 priority-
kanalen. Lockoutfunctie. Ontvangt óók
AM! scan-delay. Ingebouwde lader voor
NC accu's. Geheugen blijft bewaard,
óók als de accu's leeg zijn! Zeer fraai
vormgegeven! prijs f 549.-



COMMTEL

549,-



4,95

Alan oplaadbare NiCad accu

700 mAh: dus groot vermogen voor extra
capaciteit. prijs f 4.95 p/stuk

ALAN
CTE INTERNATIONAL

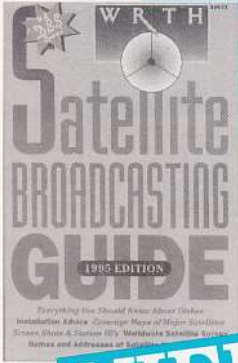
DE COMMUNICATIE
SPECIALIST



RAM

Servicepagina

Satellite Broadcasting Guide '95



De 1995 editie van de WRTH Satellite Broadcasting Guide is uit! Deze gids, geschreven door expert Bart Kuperus (o.a. auteur van het World Radio TV Handbook), is een uitstekend hulpmiddel voor iedereen die geïnteresseerd is in satelliet radio en televisie. Dit standaardwerk bevat zo'n 180 afbeeldingen van het bereik

NIEUW!!

van satellieten over de hele wereld, een handig overzicht van radio en tv stations gekoppeld aan o.a. satelliet, positie en frequentie, een lijst van belangrijke organisaties op satellietgebied, een begrippenlijst en nog veel meer. Een must voor de liefhebber! Bestelnummer: 95.07.09
Prijs: f 59,95/ Bfr. 1190.

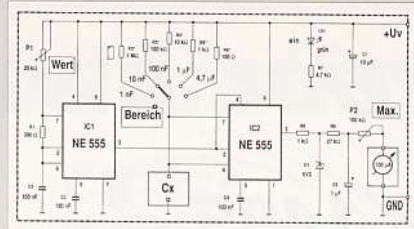


Handige rekenmachine met sleutelhanger én RAM logo!
Bestel nu deze handige rekenmachine die u altijd bij zich kunt hebben, want ... hij is lekker klein!
Nu met het bekende RAM logo als opdruk.
Voor slechts f 12,50/ Bfr. 275 (incl. verzendkosten) heeft u 'em in huis.
Bestelnummer 95.05.09.

FrequentieBase - A. van Utteren
In RAM 162 beschreven en nu ook al te koop: de FrequentieBase. Stel zelf uw bestanden van (favoriete) frequenties samen met behulp van dit softwarepakket. Het pakket kost f 49,50/ Bfr. 1050. Bestelnummer 95.03.09.



Frequentietabellen voor scanners (10e druk) - J. Völkers. De nieuwste editie van het boek "Frequentietabellen voor scanners". Wat kunt u in deze nieuwe editie verwachten? Het hoofdstuk Regionale politiekorpsen is uitgebreid en per district is een overzichtskaart opgenomen. Bij de politiekorpsen zijn ook de kanaalnummers toegevoegd. Verder is het hoofdstuk Roep- en plotnummers regiopolitie sterk uitgebreid en zijn de frequenties van onze buurlanden aangepast. Als u 'bij' wilt blijven, mag u deze uitgave niet missen! Bestelnummer 95.01.09. Prijs f 44,50 / Bfr. 995.



Printjes voor de doe-het-zelver

De prijzen van de in dit nummer of al eerder behandelde projecten zijn zoals altijd inclusief verzendkosten. Alle projecten zijn van de hand van Henk Seijkens (PA3CRK).

Nieuw project:

De in dit nummer behandelde 5 Watt versterker HB14 kost f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 95.08.09.

RAM-projecten in 1995:

- set van tien vellen printfolie TEC 200 op A4 formaat kost f 22,50/ Bfr. 500. Bestelnummer 95.06.09.
- de seinsleutel met opgebouwde toongenerator AS01 kost f 11,90/ Bfr. 250. Bestelnummer 95.04.09.
- de huisalarmcentrale (zie RAM 161) kost f 17,40/ Bfr. 360. Bestelnummer 95.02.09.

RAM-projecten in 1994:

- de multitester (zie RAM 159) kost f 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.28.09.
- de low cost dipper (zie RAM 159) kost ook 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.29.09.
- de accucontrole (zie RAM 156). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.19.09.
- de pulsgenerator (uit RAM 151). Prijs f 9,10/ Bfr. 185. Bestelnummer 94.002.09.
- de in/uit-vertraging (uit RAM 157). Prijs f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 94.21.09.
- de dubbele voeding (zie RAM 153). Prijs f 13,60/ Bfr. 280. Bestelnummer 94.08.09.
- de tijdschakelaar (uit RAM 155). Prijs f 6,60/ Bfr. 135. Bestelnummer 94.16.09.
- de referentiespanningsbron (zie RAM 157). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.22.09.
- de circuiteester (zie RAM 151). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.001.09.
- de microfoonversterker (uit RAM 156). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.18.09.
- de meetgelijkrichter (zie RAM 152). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.06.09.
- de AM ontvanger (zie RAM 155). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.14.09.
- de intervalschakelaar (zie RAM 155). Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 94.15.09.
- de uA-meter (zie RAM 158). Prijs f 8,10/ Bfr. 165. Bestelnummer 94.24.09.
- de signaalvolger (uit RAM 158). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 94.25.09.
- de ventilatorregeling (uit RAM 153). Prijs 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 94.09.09.
- de functiegenerator (zie RAM 154). Prijs f 18,40/ Bfr. 375. Bestelnummer 94.12.09.
- de kristaltester (zie RAM 150). Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 93.024.09.
- de NF/HF-injector (uit RAM 150). Prijs f 6,10/ Bfr. 125. Bestelnummer 93.023.09.
- de laboratoriumvoeding. Bestelnummer 94.31.09. Prijs f 17,40/ Bfr. 360.

RAM-projecten in 1993:

- het auto-alarm. Prijs f 8,10/ Bfr. 165. Bestelnummer 93.011.09.
- de transistortester. Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 93.010.09.
- de Kojak-sirene. Prijs f 7,10/ Bfr. 145. Bestelnummer 93.014.09.
- de capaciteitsmeter. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.013.09.
- de antenneversterker. Prijs f 5,60/ Bfr. 115. Bestelnummer 93.017.09.
- de loodacculader. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.016.09.
- de NiCad-lader. Prijs f 9,60/ Bfr. 195. Bestelnummer 93.020.09.
- de componententester. Prijs f 9,10/ Bfr. 185. Bestelnummer 93.019.09.

BOUWPAKKETTEN

Duplexfilter 144/430 MHz

Voor de doe-het-zelvers onder onze lezers hebben wij opnieuw een bouwpakket uitgezocht: de duplexfilter 144/430 MHz. Met dit duplexfilter is het mogelijk twee zendontvangers aan te sluiten op een dualband antenne (of twee antennes op één dualband zendontvanger). Dit (eenvoudige) bouwpakket wordt geleverd met alle benodigde onderdelen, vorgeboorde printplaat en een duidelijke handleiding met bouwschema. En nog goedkoop ook. Aan de slag dus! Bestelnr. 94.20.09. Prijs: f 9,95/ Bfr. 200.

Een printje en software, dat is alles!

Arend Harteveeld ontwikkelde software voor de uitlezing van de S-meter van de R5000 en opent zo de weg naar ongekende toepassingen. Computer-gestuurd scannen, monitoren en automatisch 'loggen' van stations. Bestel de benodigde diskette met printfolie (voor het afdrucken van het printje). Bestelnr 94.04.09.) f 17,50/ Bfr. 360.

Modem-bouwpakket

Wij hebben een modem-bouwpakket voor u waarmee ook u packet kunt bedrijven. Naast de chip (M3105) en vorgeboorde print heeft het bouwpakket een duidelijke Nederlandstalige handleiding. Diverse softwarepakketten zijn voor dit modem te gebruiken, onder andere Baycom en SP. Prijs: f 59,95/ Bfr. 1250 (+ f 3,50 verzendkosten). Bestelnummer 94.17.09.

ALLE BOEKEN ZIJN OOK VERKRIJGBAAR VIA DE BOEKHANDEL.

BELGISCHE LEZERS DIE ARTIKELN VAN DE SERVICE-PAGINA'S BESTELLEN, KUNNEN HET VERSCHULDIGDE BEDRAG OVERMAKEN OP REKENINGNUMMER 230-0568592.95 VAN DE GENERALE BANK (T.N.V. TELEVAK UITGEVERIJ).

Luchtvaartcommunicatie, frequenties en toepassingen - De Greef - Eindelijk een goed en uitgebreid boek voor de liefhebbers van luchtvaartcommunicatie (incl. frequenties Duitsland, België, Frankrijk en Groot-Brittannië) (bestelnr. 93.001.09) f 39,50 / Bfr. 790 (incl. verzendkosten).



Gedrag van kortegolfsignalen - Molhuizen. De schrijver slaagt erin natuurverschijnselen en theorie goed uit te leggen, waardoor de beginnende luisteraar goed geholpen wordt. (bestelnr 93.004.09) f38,50 / Bfr. 770

Fax voor de radioamateur - H. Zuehör. Door de introductie van de fax is een nieuwe vorm van telecommunicatie ontstaan. De beginnende of al gevorderde amateur vindt in dit boek nuttige informatie en een duidelijke uitleg. (bestelnummer 93003.09) Prijs: f35,- / Bfr.700 incl. verzendkosten.



Computergestuurde ontvangers - M. Arnoldt. (bestelnr. 92009.09) f42,50 / Bfr.850



Frequentietabellen voor Zuid-Nederland en België - T. Verhelst. Een geweldig scannerboek voor onze lezers in Zuid-Nederland en België! Zo staat u (bijna) nooit meer voor verrassingen. Bestelnr 93.021.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.



PC Weerstation, meteo-metingen met en zonder PC - Peter van Beeck. In dit boek vindt u een uiteenzetting van weersverschijnselen en uitvoerige bouwbeschrijvingen van waarnemingsapparatuur en professionele ontvangers. Een must voor de (beginnende) weeramateur! Prijs: f 49,50/ Bfr. 990. Bestelnummer 94.23.09.



Frequentietabellen voor kortegolfontvangers - Michiel Schaay. De tweede druk van het alom geprezen standaard boekwerk voor de kortegolfluisteraars. Onontbeerlijk voor de 'echte' luisterenthousiastelingen! Bestelnr 93.018.09. Prijs f 39,50/ Bfr 790.



PC-poorten anders benut - B. Kainka. In dit boek worden opbouw en gebruik van onder andere regelschakelingen, meetapparatuur, analoog/digitaal- en digitaal/ analoog-omzetters en de geheugenoscilloscoop uitvoering beschreven. Een scala van mogelijkheden dus. Bestelnr: 94.30.09. Prijs: f 39,50/Bfr. 790.

Handboek PC Communicatie - Henk van Ess. Geheel herziene en gebonden editie, waarin u alle informatie vindt over modems, software en elektronisch postverkeer, plus een woordenlijst en twee diskettes. Bestelnr 94.27.09. Prijs: f 49,-/Bfr. 980.



QRZ! HAM Radio (CDROM). Meer dan 650.000 amateurs staan vermeld (met adres en andere informatie) op deze CDROM. En verder packetradio BBS'en, honderden programma's, kortom: een must voor de amateur die up-to-date wil blijven. Bestel 'm vandaag nog! Prijs f 59,-/ Bfr. 1200. Bestelnr: 94.13.09.



RAM Compleet

1. RAM-verzamelbanden

Vanwege de gestegen produktiekosten zijn wij gedwongen de verkoopprijs van de verzamelbanden iets te verhogen. Deze kosten nu per stuk f 15,-/ Bfr. 300. Bestelnummer 92.001.09. Verzendkosten van 1 of 2 banden f 6,50/ Bfr. 130. Verzendkosten voor 3 of 4 banden f 8,-/ Bfr. 160.

2. Oude nummers RAM

Vanaf nummer 119 zijn nog beperkt oude nummers verkrijgbaar. Bestelnummer 92.002.09. Oude nummers (abonnees) f 7,-/ Bfr. 150, (niet-abonnees) f 9,-/ Bfr. 180. De verzendkosten van 1 of 2 nummers (ook kopieën) bedragen f 3,-/ Bfr. 60. Verzendkosten van 3 of 4 nummers f 6,50/ Bfr. 130. Artikelen uit nummers vóór RAM 119 zijn slechts als kopie verkrijgbaar! Een kopie van een artikel kost f 5,-/ Bfr. 110, ongeacht de hoeveelheid pagina's! Dit is incl. de verzendkosten.

3. RAM compleet in verzamelband

Nu een gehele jaargang (1991, 1992, 1993 of 1994) in een verzamelband bijeen: f60,- / Bfr.1200 (incl. verzendkosten!). Bestelnr. 92003.09.

Logboek op diskette

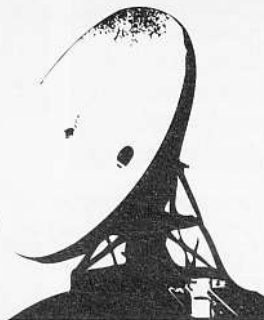
Onontbeerlijk voor de zendamateur. Na de Frequentiewijzer voor de scannerluisteraar, nu dan het logboek voor de zendamateur. Bestelnr 93.002.09. Prijs f 37,50 / Bfr. 750 (vermeld s.v.p. welk diskette-formaat u wilt hebben: 3,5 of 5,25)



Superhandig!



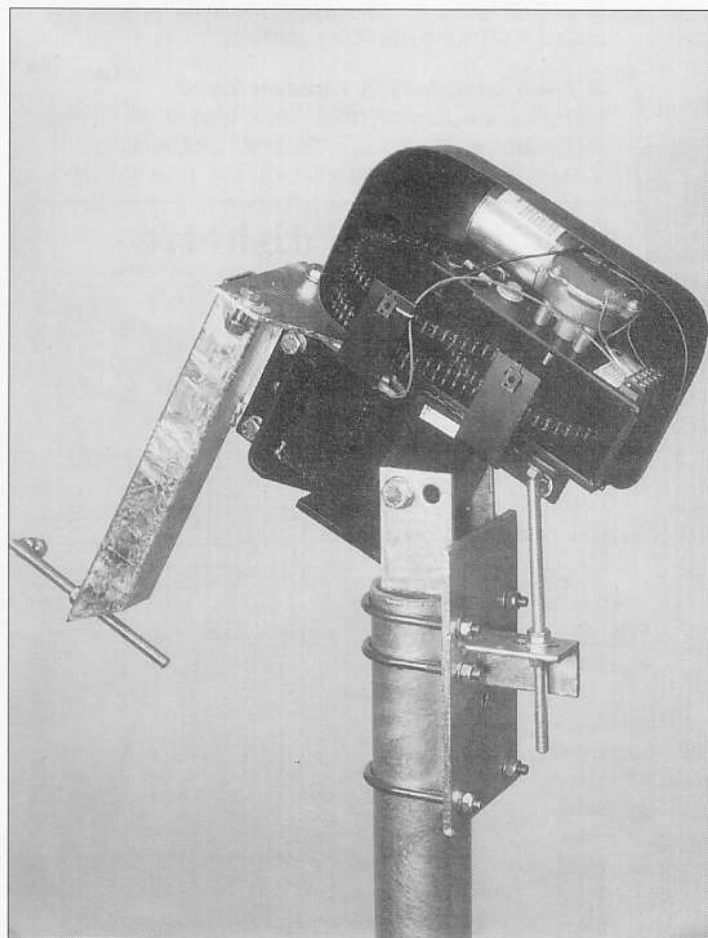
Ontvang nu alle vier de mini-boekjes die eerder als bijlage van RAM zijn verschenen. Dus 'Wereldontvangers', 'RAM Totaalindex', 'Het elektronica ABC' en 'De ervaringen van Michiel Schaay met kortegolfontvangers'. Dit unieke pakket kost slechts f 12,95/ Bfr. 270(incl. verzendkosten). De RAM mini-boekjes: handig om te hebben en mooi om te geven (aan een collega-amateur bijvoorbeeld)! Bestelnummer 94.26.09.



Azimut, elevatie en tracking:

Zonder precisie ben je nergens!

Het is intussen al aardig wat jaren geleden dat Paul van Rossum zijn eerste 3 meter antenne inwijdde. Intussen zijn al heel wat gigantjes op zijn dak geweest. Maar waar elke schotel wel bepaalde voor- en nadelen vertoonde, één probleem leverden ze allemaal op: het altijd optimaal terugvinden van een gekozen satelliet ging nooit echt goed.



Bij de eerste, een Wilson, lag dat eenvoudig aan de gebruiker: zowel voor de horizontale als de verticale verstelling waren twee wormwiel-uitschuifbuizen aanwezig met elk een grote, roestige zwengel voor handmatige bediening. Als de schotel maar permanent genoeg in de grond werd verankerd kon je op de buizen aantekenen waar elke satelliet stond. Een systeem dat leuk was voor de pioniers, maar dat nu uitsluitend nog aan doorgewinterde masochisten zou mogen worden verhandeld. Vervolgens kwam het Winegard systeem van polarmount met actuator. Theoretisch niets mis mee (zij het dat je niet moet willen draaien van 53 graden West naar 66 Oost of nog verder), maar in praktijk bleek mij dat de bevestiging van grote schotels aan een zijwaarts draaiende actuator en uiteraard flexibele polarmount toch altijd nog een bepaalde speelruimte overlaat. Het gevolg: bij winderig weer beweegt de schotel toch nog altijd meer dan goed is en bovendien hangt het systeem wat door. De enige goede oplossing vormt het gebruik van een gemotoriseerde "H/H-mount", een mount die van oostelijke horizon tot westelijke horizon langs de baan der satellieten meedraait.

DE OPLOSSING

Het meest gebruikte type mount wordt gemaakt door de firma Ajak in de Verenigde

Staten en bevond zich zowel bij mijn 4 meter Hero schotel als bij mijn nieuwe 3 meter Unumesh. Maar daarmee was het hele verhaal nog niet verteld! Waar de Hero schotel een nogal rammelende schroef en moer-constructie gebruikte tussen mount en schotel, werd de Ajak motor bij Unumesh als integraal deel van de mount ingelast. Het resultaat: in plaats van een in de wind rammelende schotel die steeds weer opnieuw moest worden afgeregeld, had ik nu een bijzonder stabiele met de hand niet meer echt uit zijn richting te bewegen schotel. Ik spreek met opzet niet over een betrouwbare schotel die niet meer behoefde te worden afgeregeld, want ondanks de op het oog betrouwbare constructie bleef dit nodig! De oplossing leek eerst te liggen in het feit dat zo'n Ajak mount na montage altijd nog wat speling ontwikkelt, zodat na drie maanden, en vervolgens jaarlijks, een kleine fijnafregeling nodig is. Maar ook na dit afregelen bleven de onnauwkeurigheden storend. Dat gold niet alleen de azimut stand, maar vooral ook de Echostar elevatie-actuator. Deze door PVH zo prachtig ontwikkelde constructie (zie het januari-nummer) gaf mij aanvallend de grootste problemen. Telkens weer bleek de middenstand voor stabiele geostationaire satellieten niet meer te kloppen na het tracen van een instabiele satelliet. Toch was ook in deze

constructie weinig of niets aan speling te ontdekken. Behalve de reeds genoemde hereikingsongemakken leidde dit tot tweemaal toe bijna tot de volledige vernietiging van een schoteldeel! De schotel ging tijdens een zoektocht steeds lager in elevatie, totdat de kop van de actuator dwars door de schotel naar voren stak. Gelukkig bleken de mesh-matjes van de Unimesh schotel zo flexibel, dat ze weer in hun oorspronkelijke vorm schoten nadat ze weer van hun belager waren bevrijd. Omdat de matjes niet in het frame van de schotel vastzitten kunnen ze er voor een klein stukje uit gedrukt worden.

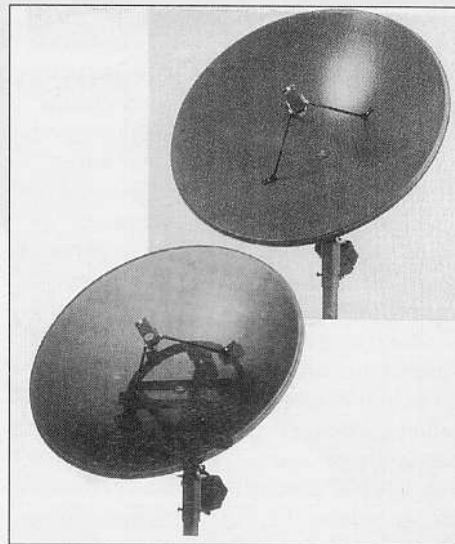
DE GEVOLGEN

Dat geldt uiteraard niet voor een situatie waarbij de actuator meer dan pakweg 10 centimeter door de schotel heen gedrukt wordt. Maar voor kleinere malheurs als deze betekent het dat zo'n matje niet uitgerekt of onherstelbaar verbogen wordt. De oplossing van deze problemen hadden wij waarschijnlijk nooit gevonden als de problemen in de laatste weken niet steeds groter waren geworden. Zo groot zelfs, dat we voor het elevatie werk maar overgingen op een aparte, handmatig bediende Drake positioner. Daar had eigenlijk al een lichtje moeten gaan branden, want hoewel in de gebruiksaanwijzing stond dat die positioner uitsluitend voor kleine schoteltjes bedoeld was, werkte het perfect en kwam de schotel qua elevatie wel telkens op dezelfde plaats terug. Pas toen de MC-115 ontvanger van Chaparral regelmatig "Actuator error" aangaf als je de schotel naar links wilde draaien werd de voltmeter maar eens van stal gehaald. En ziedaar: het was niet zo dat de schotel te zwaar was om te draaien, maar met tussenpozen bleek de ontvanger geen spanning af te geven! Daardoor werd het hele sensorgestuurde positioneringssysteem zo grondig in de war gestuurd dat de schotel steeds bijgeregeld moest worden. In het horizontale

vlak viel dat nog niet eens zo op (het ging meestal om een of twee satellietposities) maar verticaal betekende dat een revolutie! De elevatie-actuator behoeft immers maar een klein stukje heen en weer te bewegen en staat bij deze verhoudingen dus al heel erg snel veel te hoog, of wat erger bleek: veel te laag, te kijken. Met gevolgen als boven beschreven. De les die hieruit geleerd werd: bekijk ieder deel van de installatie kritisch! Hier bleek de fout in het minst waarschijnlijke deel (de voeding van de ontvanger) te liggen. Deze fout bracht overigens ook met zich mee dat een bepaalde restspanning voor korte tijd aan de motorklemmen aanwezig bleef. Dat zal er op zijn beurt waarschijnlijk wel de oorzaak van zijn dat dit exemplaar van de MC-115 ook niet samen wilde werken met de stuureenheid van een EGIS/NITEC Robot Positioner. De robotkop bleef maar heen en weer draaien rond de eenmaal gekozen positie, en kwam vaak op een belendende satellietpositie terecht.

VERLIES

Nu na inbouw van een nieuwe voeding dit probleem verholpen is, lijkt me de kans vrij groot dat de samenwerking nu wel feilloos wordt. Hierop kom ik een volgend keer nog terug, wanneer ik tevens de EGIS/NITEC dual actuator positioner op de testbank gooi. Berichten als zouden Eutelsat, Intelsat en andere satellietorganisaties zoveel bestellingen voor transponders hebben dat ze de cliëntèle niet aan kunnen heb ik, eerlijk gezegd, altijd met een korreltje zout genomen. Niet alleen dat hete series Intelsats hun Ku-Band capaciteit ongebruikt laten, maar zelfs een op zich uiterst populaire groep als SES met hun inmiddels 4 Astra satellieten lijkt toch niet zo goed meer in het verkopen te zijn. Lang voor de lancering van Astra 1D deden al geruchten de ronde als zou alles reeds lang uitverkocht zijn en zou dit de satelliet zijn die het snelst tot volledig gebruik zou komen. De Frans-Duitse cultuurzender Arte (voortgekomen uit het Franse kanaal "La Sept" en (onofficieel) de restanten van ARD Eins Plus in Baden-Baden heeft nota bene nog moeten procederen om voor een Astra kanaal in aanmerking te komen. Maar dezelfde SES organisatie die voor de start van 1D nog meldde dat alles allang uitverkocht is, meldt nu even trots dat zes van de zestien kanalen nu verkocht zijn. De overige tien dus nog niet... maar te hopen dat andere Duitse kanalen behalve Kabel 1 en Kabel Plus er nog een plaatsje zullen krijgen! Met name de Berlijnse omroep B1 en ook de ORB uit het omliggende Brandenburg, schijnen hierover in gesprek te zijn. Als nu Hessen ook nog haar



derde programma naar Astra zou sturen dan zouden we het hele Duitse mediaveld zo'n beetje compleet hebben. Niet dat ik om dit laatste nou zo zit te springen, maar het is nog altijd beter dan nog een serie SKY videocrypt of Spaanse Nnagravision stations, nietwaar?

NOORS

Een bijzonder prettig verlies viel op 19 graden West waar te nemen, waar de Duitse TV-SAT naar verwachting zijn brieven pakte. Nieuwe positie is inmiddels 0,8 graden West waar deze satelliet de capaciteit van Thor met een evengroot aantal kanalen verdubbelt. Thor is zoals U weet één van de twee vroegere Marco Polo satellieten van het Britse bedrijf BSB. Dit bedrijf stelde zich zo elitair op dat de hele handel verkocht moest worden aan grote concurrent SKY Television, dat sinds die tijd de wat knullige naam BskyB draagt. Maar goed, de Noren laten het zien: je kunt je satellieten ook op de rommelmarkt kopen! De enige nieuwe satelliet die zij gebruiken is de Intelsat op 1 graad West, althans wat de Ku-band capaciteit betreft. Op de wat langere termijn zullen de Israëlische verticaal gepolariseerde kanalen hier ook verdwijnen zodat de gehele Ku-band capaciteit Noors wordt. Veel lol zullen we hier overigens niet aan beleven, want anders dan de Zweden vinden de Noren dat pottekijkers niet gewenst zijn en worden dus op TVN na alle commerciële netten volledig gecodeerd.

ONDERHUURDER

Maar ik sprak van een "prettig verlies" op 19 graden: daarmee bedoelde ik dat we net als in de begintijd van DBS op deze positie nu alleen nog maar de activiteiten van TDF vinden. De kanalen van de Duitse TV-SAT lagen alle vijf direct boven die van TDF 1 en 2, met als gevolg dat ieder-

COLOFON

Satelliet Amateur Magazine, 3e jaargang, nummer 24, april 1995

SAM verschijnt 11x per jaar en is een uitgave van Televak Uitgeverij, postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Tel. 020-665 9220 Fax. 020-665 7316

Uitgever: M. de Rooij, Hoofdredacteur: J. Boers

Redactie: Marcel Roozeboom (eindred.), Ruud van der Schaft, Peter van der Wal, Paul van Rossum en Bas 't Hoen.

Redactie-adres: postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Advertentie-exploitatie: Alex Sitompoel, Riet Ariaans

Vormgeving/opmaak: Ineke Meijer

Druk: NDB, Zoeterwoude

een die niet over een circulair gepolariseerde Ku-band feed beschikte de Duitse en Franse netten niet goed uit elkaar kon houden. Logisch, want deze zaten pakweg 18 MHz uit elkaar. De signalen overlaptten elkaar daardoor deels en waren uitsluitend echt goed uit elkaar te halen als men de Duitse linksdraaiende en Franse rechtsdraaiende circulair gepolariseerde signalen scheiden kon. Door het vertrek van de Duitser zijn nu alle vijf Franse transponders weer perfect te ontvangen. Althans, in theorie. Helaas zijn de netten France 2 en MCM van deze satelliet verdwenen en recentelijk werd ook een einde gemaakt aan de uitzendingen van ARTE. Over blijft alleen de gecodeerde zender Canal Plus met als onderhuurder het klassieke radiostation Radio Hector op de tweede transponder. Verder een CFI-feed naar Arabsat, gecodeerd, alleen herkenbaar aan het feit dat de teletext klok één uur voor loopt op de tijd in Frankrijk en de rest van continentaal West Europa op de vijfde transponder en een partijtje testbalken en later een gecodeerd programma (waarschijnlijk een soort permanent weersvoorspellingsnet) op de derde. De eerste en vierde transponder zijn niet in gebruik. Althans momenteel: al veelvuldig werd in de pers gespeculeerd over "uitgebrande

transponders" op de beide TDF satellieten waardoor bepaalde kanalen niet langer te gebruiken waren. Dan kwam enkele maanden later tot ieders verbazing zo'n transponder plotseling met volle kracht weer in de lucht, zo aantoonend dat dat nieuws op 'kletsica' berustte. We wachten dus geduldig af...

PRAATPROGRAMMA'S

Volgens de laatste berichten zou de vorige maand door mij genoemde Russische Ekspress satelliet wel degelijk nog gelanceerd worden. In feite werd hiervoor eind februari genoemd. Houd dus die frequentie van 4025 MHz op 14 graden West nog maar even in de gaten. Zodra die Portugese zender daar opduikt is het tijd om de hele C-band uit te kammen op zoek naar meer. Wel moet nog vermeld worden dat de Ku-band zender van deze Gorizont satelliet nu naast de programma's van Telekompanija Minsk in de vroege avonden nu ook 's morgens regelmatig in de lucht is. Uitzonden wordt TV6 Moskwa, een soort praat- en filmprogramma van CNN in de Russische taal. Ik neem niet aan dat deze uitzendingen blijvend zijn omdat ze maar een klein gedeelte van het totale TV6 aanbod betreffen. Een noodzakelijk relais schijnt het dus niet te zijn.

MUSEUM

Tot slot een wat minder leuk nieuwtje uit Duitsland: de Duitse Telekom heeft naar verluidt tijdens de laatste Intersat beurs in Frankfurt officieel toegegeven dat men wil gaan stoppen met de digitale DSR uitzendingen via Kopernikus. Klaarblijkelijk omdat er efficiëntere manieren zijn om digitale radioprogramma's uit te zenden. Het Duitse ADR systeem of dat van het Franse Alcatel zijn er maar een paar voorbeelden van (Nederland gebruikt zoals bekend een SCPC digitaal systeem via Eutelsat). Allemaal heel leuk, maar voorlopig was DSR wel het enige systeem dat particulieren konden aanschaffen (en hebben aangeschaft!) om radio in CD kwaliteit in hun huiskamer te krijgen. Het is niet te hopen dat we deze dure ontvangers na enkele jaren alleen nog maar in een museum kunnen zetten! Misschien naast al die mooie C/D/D2-MAC decoders en TV-toestellen die dan misschien allemaal door PALplus zullen zijn vervangen? Ik zal het u niet kwalijk nemen als u bij een volgende "revolutionaire vinding" al bij voorbaat afhaakt; u zult zeker niet de enige zijn!

Hot Bird

In maart zal de Franstalige muziekzender MCM International op de Hot Bird positie 13 graden Oost gaan uitzenden. In de nabije toekomst zullen de ongecodeerde programma's ook in het Engels ondertiteld worden, dit gebeurt momenteel al tijdens de "MCM News"-uitzendingen. Overigens wil het station ook toegang tot de Nederlandse huishoudens via de kabel. Hiertoe is inmiddels een overeenkomst gesloten met de VECAI, de vereniging van kabelexploitanten. ■

VH-1?

TV Asia, dat sinds kort Zee-TV heet, heeft het 'transponder-wisselen' op de Astra bijna voltooid. Af en toe zendt men al gecodeerd uit en op de oude transponder vertoont men nu een infopagina over de transponder wissel. Astra wil niet vertellen wie de oude, leeg gekomen plek zal innemen maar er wordt gefluisterd dat de Duitse versie van de muziekzender VH-1 eind februari op deze plek gaat zenden (vanwege de sluitingstermijn van RAM/SAM konden wij dit niet controleren). ■

N I E U W S

In de rubriek Nieuws zullen we u maandelijks op de hoogte houden van de jongste ontwikkelingen op het gebied van satellieten en amateurtelevisie. Frequentieveranderingen en gewijzigde regelgeving, korte berichten, u leest het allemaal in SAM. Ook uw nieuws is welkom (postbus 75985, 1070 AZ in Amsterdam).

VT4

De eerst volgende Ariane lancering is met twee weken vertraagd. De nieuwe lanceerdatum voor de Hot Bird 1 is nu 14 maart. De reden van deze vertraging is dat men meer tijd nodig had dan aanvankelijk was verondersteld om de technische veranderingen door te voeren die nodig waren na de mislukte lancering, eind vorig jaar. VT4, het Nederlandstalige Vlaamse station, is zoals aangekondigd op 1 februari om 19:00 uur van start gegaan via Eutelsat 2F1 op 13 graden Oost op 11.146 GHz hor. 's Ochtends waren nog diverse intrax-beelden vanuit de Hollandse watersnoodgebieden te zien voor het NOS Journaal. Deze Intrax-beelden waren na de start van VT4 te zien via de DSF Kopernikus op

28,5 graden Oost en wel op 11.525 GHz hor.

VT4 begon met een uur durende uitzending met veel live muziek, waarin de programma's werden voorgesteld. Het geheel oogde ambitieus met een herkenbaar zwart/wit met groen logo. Men heeft veel horizontaal geprogrammeerde serie's zoals The Simpsons, Mash, The Young Ones en Tour of Duty. Met deze nieuwe zender, die in ongecodeerde PAL uitzendt, heeft de Nederlands sprekende schotelkijker er een leuk station bij. De Belgische kabelkijkers kunnen ondanks felle protesten van de andere Vlaamse zender (VTM) toch kijken naar VT4, aangezien alle Belgische kabelmaatschappijen hebben toegezegd VT4 op de kabel door te geven. VTM, dat volgens eigen zeggen het alleenrecht op

de kabel heeft, stuurde twee uur voor de start van VT4 een dreigbrief naar de kabelexploitanten. Men wilde een schadevergoeding te eisen, indien VT4 op de kabel zou worden doorgegeven. Of VT4 op deze transponder blijft, wil de Eutelsat-organisatie bij navraag niet bevestigen. Maar laten we het hopen want deze frisse jonge zender met een eigen karakter is een enorme aanwinst voor de Eutelsat. ■

Voetbal-nieuws

DSF, de Duitse sportzender, gaat ook uitzenden via de Eutelsat 2F1. Dat zal op de transponder zijn waar momenteel EDTV Dubai zit, deze zender zal verhuizen naar de Hot Bird 1. DSF laat voetballiefhebbers aan hun trekken komen. Men zendt namelijk regelmatig op zaterdagavond live een wedstrijd uit de Spaanse competitie uit. Op zondagavond integraal een wedstrijd uit de Italiaanse competitie. DSF is ook te ontvangen via Astra 11.523 GHz Hor., op deze positie zal men ook blijven uitzenden. ■

Over parasieten gesproken...

De log periodic-antenne

Deze maand komt (voorlopig) een einde aan de serie artikelen over de theorie en praktijk van zend- en ontvangstantennes. Simon Hellings staat hierin onder andere stil bij één van de 'nieuwste' ontwikkelingen op dit gebied, de log periodic-antennes.

In tegenstelling tot bij de 'broadside' antenne valt het maximum van de straling samen met de richting van de antenne. Voordelen ten opzichte van de broadside zijn de veel geringere windgevoeligheid, de eenvoudige montage, goedkopere fabricage en de mogelijkheid tot het toepassen van bijzondere types, zoals de Yagi-, lopendegolf- en de log periodic-antennes. Evenals bij de broadside kan de endfire opgebouwd worden uit verticale (verticale polarisatie) of uit horizontale dipolen (horizontale polarisatie).

Bij toepassing van horizontale dipolen heeft men nog het voordeel van het 'extra richteffect' van de dipool zelf. Voorlopig beschouwen we de endfire met actieve dipolen; deze kunnen zowel $2 \times \lambda/4$ als $2 \times \lambda/2$ lang zijn. De korte dipolen worden typisch 'op stroom' gevoed (dus met lage in-

gangsimpedantie) en de lange 'op spanning' met een hoge ingangsimpedantie. Dit hangt samen met de keuze van de voeding, de beschikbare ruimte en dergelijke. Bij toepassing van verticale dipolen zal men de voorkeur geven aan een 'even' aantal om nutteloze straling in de loodrechte richting te voorkomen.

Bij horizontale dipolen is dit niet vereist, daar hier sowieso geen straling in loodrechte richting optreedt! Ook hier zullen we als voorbeeld een 'Endfire' nemen met vier stralers; onderlinge afstanden $\lambda/2$ met een fase-relatie van steeds 180 graden (= π radialen). In figuur 15a1 is dit afgebeeld met in figuur 15a2 het bijbehorende stralingsdiagram.

Juiste relatie

We bepalen de hoek α ten opzichte van de richting waarin de antenne

Tabel 1

α	$E\alpha/E$
0	4
10	3,971
30	3,57
45	2,419
60	0
65	-0,593
70	-0,974
75	-1,08
80	-0,921
90	0

Tabel 2

α	E_{tot}/\hat{E}
0	4
30	3,89
45	3,4896
60	2,613
75	1,321
90	0
105	-0,86
120	-1,08
135	-0,817
150	-0,418
165	-0,106
180	0

'wijst'. Er ontstaan nu de volgende vier vergelijkingen:

$$E_{+1} = + \hat{E} \cdot \sin(\omega \cdot t + \pi/2 \cdot \sin \alpha)$$

$$E_{-1} = - \hat{E} \cdot \sin(\pi \cdot t - \pi/2 \cdot \sin \alpha)$$

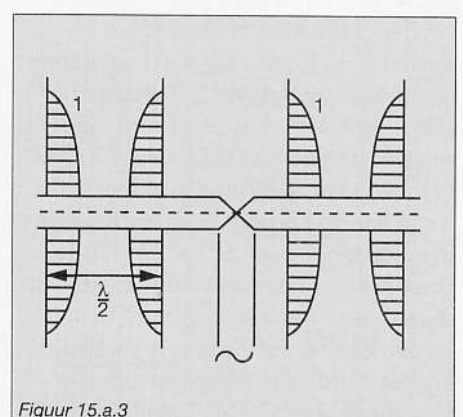
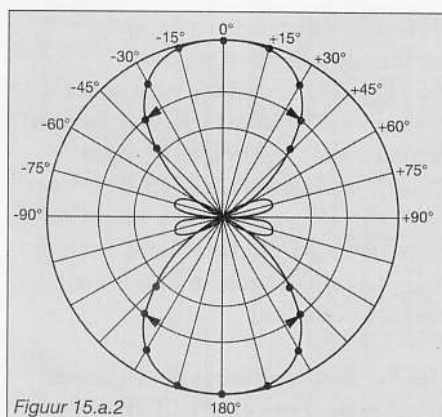
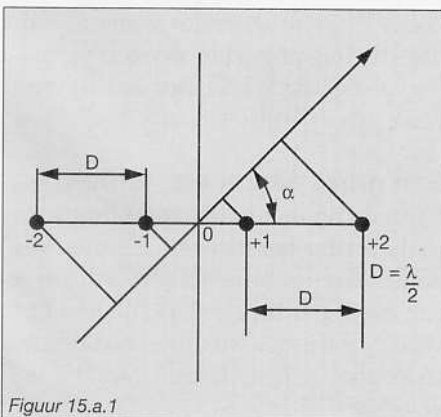
$$E_{+2} = - \hat{E} \cdot \sin(\omega \cdot t + 3 \cdot \pi/2 \cdot \sin \alpha)$$

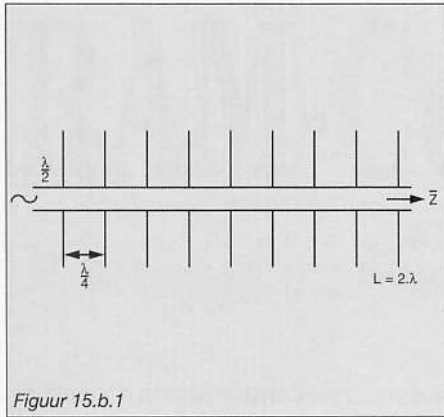
$$E_{-2} = + \hat{E} \cdot \sin(\omega \cdot t - 3 \cdot \pi/2 \cdot \sin \alpha)$$

Nu gaan we deze vergelijkingen paarsgewijs bij elkaar nemen; alles bijeengekomen houden we over:

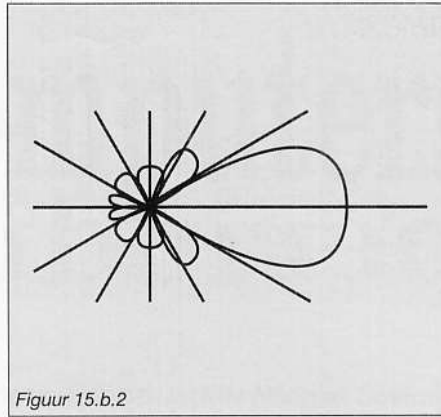
$$E_{tot} = -4 \cdot \hat{E} \cdot \cos \omega \cdot t \cdot \cos(\pi \cdot \cos \alpha) \cdot (\sin \pi/2 \cdot \cos \alpha)$$

We kunnen nu de verschillende waarden van de hoek α invoeren (zie tabel 1). In figuur 15a2 is het bijbe-

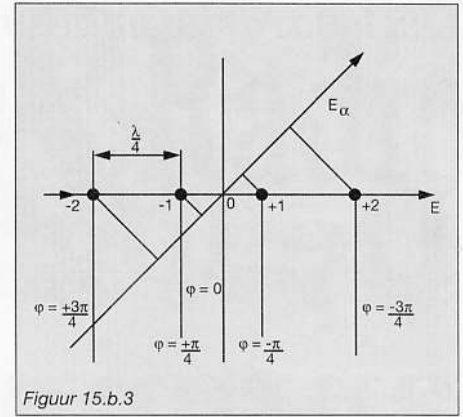




Figuur 15.b.1



Figuur 15.b.2



Figuur 15.b.3

horende stralingsdiagram afgebeeld. In principe kan de voeding van de Endfire zowel met lopende als met staande golven geschieden; er moet steeds voor de juiste faserelatie gezorgd worden.

In figuur 15a3 is een methode aangegeven voor voeding met staande golven, alhoewel dit woord 'staande' niet te letterlijk moet worden opgevat (zie ook figuur 12c3). Evenals bij de broadside-antenne wordt ook hier een groot aantal stralers toegepast om een zeer scherpe bundeling te verkrijgen.

Het principe hiervan komt geheel overeen met de methode (figuur 14a3).

In principe is het richteffect 'tweezijdig', hetgeen meestal ongewenst is. Evenals bij de broadside-antenne kunnen we ook hier een reflectiescherm toepassen om de ongewenste achterwaartse straling te voorkomen en het richteffect te versterken.

Dit eenzijdige richteffect kunnen we ook verkrijgen conform de methode van figuur 11a2.

Voorwaarde hiervoor is dat de onderlinge afstand nu niet meer exact gelijk is aan $\lambda/2$, maar kleiner, terwijl ook de faserelatie tussen de stralers onderling niet meer gelijk is aan π . Deze antennes worden meestal 'lopend' gevoed, waarbij de fase steeds verder 'achterloopt' naarmate we aan het einde van de antenne komen (bij iedere 'volle' golf 360 graden). Hierbij moeten we er terdege op letten dat de golflengte in een coaxkabel niet overeenstemt met die in de 'vrije' ruimte. Daar het stralingsdiagram gericht is naar de 'najlende' fase, zal deze ook naar het einde van de antenne gericht zijn.

In principe komt het er op neer dat bij het zenden in voorwaartse richting de velden van de opvolgende di-

polen het veld van de zendende dipool versterken en in achterwaartse richting juist verzwakken. Bij het ontvangen vindt het omgekeerde plaats; de velden afkomstig van de achtereenvolgende dipolen worden in een zodanige fase tezamen gevoegd dat het 'invallende front' steeds versterkt wordt en het 'gereflecteerde' front juist verzwakt.

Dergelijke antennes met zeer smalle bundels worden vaak voor militaire doeleinden toegepast voor het opsporen van 'vijandige' Radar-installaties, zenders, geleide projectielen en dergelijke.

In figuur 15b1 is weergegeven hoe een dergelijk stelsel van $\lambda/2$ dipolen wordt 'geëxciteerd' door een lopende golf-lijn; daar de afstand tussen twee opeenvolgende dipolen $\lambda/4$ bedraagt, zal het faseverschil tussen twee opeenvolgende dipolen gelijk zijn aan -90 graden oftewel $-\pi/4$.

Nemen we als rekenvoorbeeld het geval van vier stralers, op onderlinge afstanden van $\lambda/4$ en 'lopend' gevoed, waarbij de fase bij iedere volgende straler steeds 90 graden najlt.

Uitgaande van de straler +1:

$$E_{+1} = \hat{E} \cdot \sin. [\omega.t - \pi/4 + \pi/4 \cdot \cos.\alpha] = \hat{E} \cdot \sin. [\omega.t - \pi/4(1 - \cos.\alpha)].$$

$$E_{-1} = \hat{E} \cdot \sin. [\omega.t + \pi/4 - \pi/4 \cdot \cos.\alpha] = \hat{E} \cdot \sin. [\omega.t + \pi/4(1 - \cos.\alpha)].$$

Nemen we deze weer paarsgewijs tezamen, dan houden we over:

$$E_{+1} + E_{-1} = 2 \cdot \hat{E} \cdot \sin.\omega.t \cdot \cos.[-\pi/4 \cdot (1 - \cos.\alpha)] = 2 \cdot \hat{E} \cdot \sin.\omega.t \cdot \cos.[\pi/4 \cdot (1 - \cos.\alpha)]$$

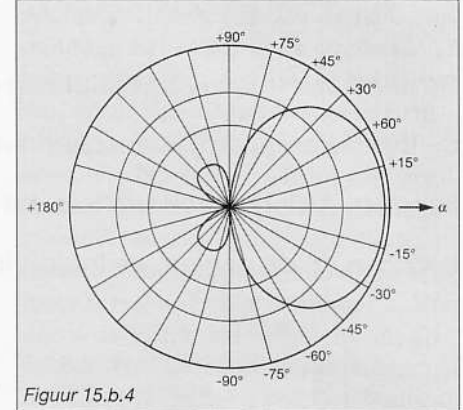
Zo geldt voor het volgende 'paar':

$$E_{+1} + E_{-1} = 2 \cdot \hat{E} \cdot \sin.\omega.t \cdot \cos.[3 \cdot \pi/4 \cdot (1 - \cos.\alpha)]$$

Deze twee 'paren' tezamen genomen:

$$E_{\text{tot}} = 4 \cdot \hat{E} \cdot \sin.\omega.t \cdot \cos.[\pi/2 \cdot (1 - \cos.\alpha)] \cdot \cos.[\pi/4 \cdot (1 - \cos.\alpha)]$$

Het verschil met het voorafgaande geval is de aanwezigheid van de



Figuur 15.b.4

term $(1 - \cos.\alpha)$, die het 'richteffect' aangeeft in de richting van de straler. Voor $\alpha=0$ worden de beide 'cos' termen 1; er treedt dus een maximum op! Voor $\alpha=180$ graden= π wordt $(1 - \cos.\alpha)$ gelijk aan 2; hierdoor wordt de tweede term gelijk aan nul. In fig. 15.b.4) is het betreffende stralingsdiagram aangegeven.

De waarde van E , als functie van de hoek α , vinden we in tabel 2. Al naar gelang de lengte van de 'array', in relatie tot de golflengte, zal de bundelhoek steeds verder afnemen, evenals het niveau van de zijlussen.

Voor de limietovergang naar een zeer groot aantal stralers kunnen we eenzelfde rekenmethode toepassen als eerder gebruikt. Ook hier ontstaat een groot aantal 'vectoren' met als enig verschil, dat nu de term $(1 - \cos.\alpha)$ aanwezig is, waarmee we het stralingsdiagram moeten vermenigvuldigen; zie hiervoor ook figuur 11a2.

Een groot aantal elementen

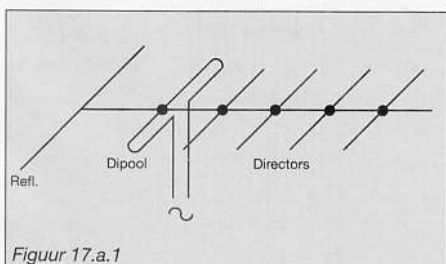
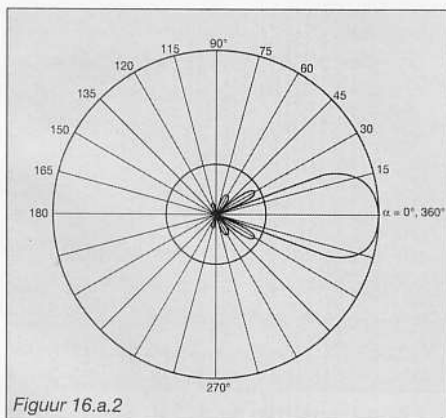
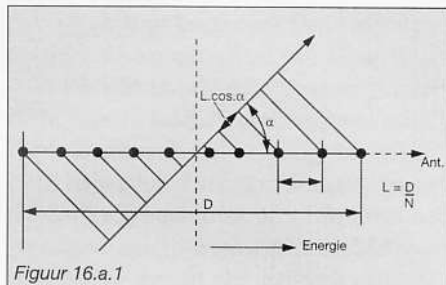
Evenals bij de broadside-antenne, zoals eerder beschreven, kunnen wij de Endfire-antenne onderverdelen in een groot aantal stralers; de lengte D verdelen we in n -stralers, zodat iedere straler op een afstand van D/n is gelegen.

In principe kunnen deze stralers zowel uit verticale dipolen als uit horizontale dipolen bestaan. In het laatste geval moeten wij het uiteindelijke stralingsdiagram nog vermenigvuldigen met het diagram van de dipool zelf! Hierdoor wordt de bundelbreedte verkleind, terwijl er ook geen straling loodrecht op de richting van de antenne optreedt.

In fig. 16a1) is deze situatie weergegeven, waarbij we a.h.w. 'bovenop' de verticale stralers zien; in figuur 16a2) het bijbehorende stralingsdiagram. figs. 16.a.1) 16.a.2) Hierbij is weer aangenomen, dat de snelheid waarmee de golven zich voortplanten langs de antenne, gelijk is aan die in de 'vrije ruimte'; dit behoeft echter geenszins het geval te zijn!

Er bestaat een groot aantal z.g.n. 'slow wave' structures, die juist ten doel hebben, de 'fasesnelheid' van de golf te vertragen t.o.v. de snelheid in de 'vrije ruimte' om daarmee een bepaald effect te bereiken.

Op een onderlinge afstand van D/n zal de fase naar het einde van de antenne 'achterlopen' over een fase-



hoek $\phi = \frac{2\pi D}{\lambda n}$.

In de 'richting' α zal de fase 'voorlopen' met de waarde $\frac{2\pi D}{\lambda n} \cdot \cos \alpha$;

dit alles te samen genomen:

$$E_{+1} = \frac{A \cdot \sin(\omega \cdot t - \frac{\pi D}{n \lambda} + \frac{\pi D}{n \lambda} \cos \alpha)}{n} = \frac{A \cdot \sin[\pi \cdot t - \frac{\pi D}{n \lambda} (1 - \cos \alpha)]}{n}$$

Voor het 'spiegelbeeld' E_{-1} :

$$E_{-1} = \frac{A \cdot \sin[\omega \cdot t + \frac{\pi D}{n \lambda} (1 - \cos \alpha)]}{n}$$

Voor het volgende paar geldt:

$$E_{+1} = \frac{A \cdot \sin[\omega \cdot t - \frac{3\pi D}{n \lambda} (1 - \cos \alpha)]}{n}$$

$$E_{+1} = \frac{A \cdot \sin[\omega \cdot t + \frac{3\pi D}{n \lambda} (1 - \cos \alpha)]}{n}$$

We volgen nu weer dezelfde methode: de hoek $\beta = \frac{2\pi D}{n \lambda} (1 - \cos \alpha)$;

de hoek $\beta/2: \beta/2 = \frac{\pi D}{n \lambda} (1 - \cos \alpha)$

Nemen we al deze vectortjes weer bij elkaar volgens figuren 14a4 en 14a5, dan houden we als resultaat over:

$$\frac{E_{\alpha}}{A} = \frac{\sin \frac{\pi D}{n \lambda} (1 - \cos \alpha)}{n \cdot (\sin \frac{\pi D}{n \lambda} (1 - \cos \alpha))}$$

Nu mogen we de sin. in de noemer vervangen door de hoek zelf. mits deze in 'radialen' uitgedrukt worden; dit ingevoerd levert:

$$\frac{E_{\alpha}}{A} = \frac{\sin \frac{\pi D}{n \lambda} (1 - \cos \alpha)}{\frac{\pi D}{n \lambda} (1 - \cos \alpha)}$$

De nulpunten vinden we eenvoudig door de waarden van de sinus gelijk te stellen aan $\pi \cdot 2\pi, 3\pi \dots$.

Voor de nulwaarden van α vinden we voor $\cos \alpha = 1 - \lambda/D, \cos \alpha = 1 - 2\lambda/D, \cos \alpha = 1 - 3\lambda/D, \dots$, enz. Nemen we $D = 10\lambda$, dan vinden we voor de nullen de volgende waarden van α , waarbij iedere waarde van α symmetrisch ligt ten opzichte van de nullijn: $\alpha = \pm 25,84^\circ; 36,86^\circ; 45,57^\circ; 53,13^\circ;$

60; 72,54; 78,46; 84; 90. De maxima vinden we door de sin. gelijk te stellen aan $3\pi/2, 5\pi/2$, enz. De amplitude neemt af volgens $3\pi/2, 5\pi/2$ enz. Voor $n > 5$ wordt de amplitude zo klein dat deze vrijwel geen rol speelt. Het eerste maximum ligt uiteraard bij $\alpha = 0$ graden; de waarde van $\frac{\sin \alpha}{\alpha}$

voor $\alpha = 0$ is gelijk aan 1; het volgende maximum ligt bij $\pi D/\lambda(1 - \cos \alpha) = 3\pi/2$ oftewel $\cos \alpha = 1 - 3/20 = 0,85$.

De hiermede overeenkomende waarde van $\alpha = 31,78$ graden; deze ligt netjes tussen de twee opeenvolgende nulpunten in. Bij een gelijke verhouding tussen D en λ is de broadside aanzienlijk 'scherper' dan de Endfire.

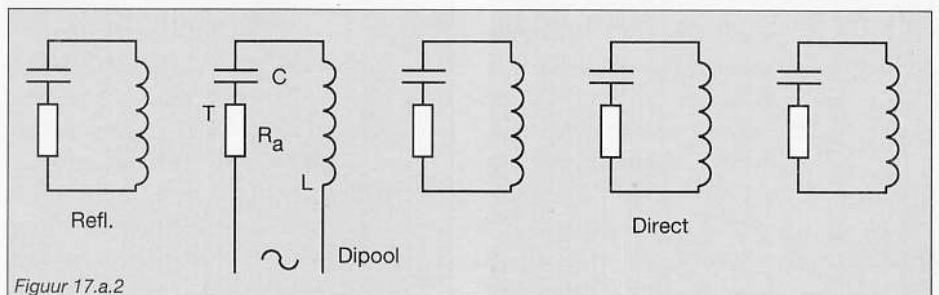
Dit komt omdat we voor kleine hoeken $(1 - \sin \alpha)$ gelijk mogen stellen aan de hoek α zelf (mits uitgedrukt in radialen, uiteraard) terwijl $(1 - \cos \alpha)$ gelijk staat aan $\alpha^2/2$, waardoor de cos. met de wortel uit de verandering toe- of afneemt, dat wil zeggen met de halve 'snelheid'!

De parasitaire elementen

Tot nu toe werden de gebruikte dipolen gevoed door een voedingslijn. Dit behoeft echter geenszins altijd het geval te zijn. In werkelijkheid is de meerderheid van de antennes voor VHF en UHF uitgerust met parasitaire elementen.

Een bekend voorbeeld hiervan is de zogeheten Yagi antenne. In de meeste gevallen wordt hierbij gebruik gemaakt van $2x1/4-\lambda$ dipolen, die echter iets korter of iets langer zijn dan deze lengte.

De langere dienen voor de reflectie van het signaal en worden daarom 'reflectors' genoemd, de kortere dienen voor de geleiding van het signaal en worden daarom 'directors' genoemd. Een Yagi antenne bestaat in feite uit een combinatie van deze elementen, waarbij er als regel maar één reflector en meerdere directors aanwezig zijn.



Indien een dipool 'getroffen' wordt door het HF veld (dit geldt zowel voor zenden als ontvangen) zal hierin een stroom worden opgewekt, die op zijn beurt ook weer een veld veroorzaakt.

Dit veld nu zal interfereren met het oorspronkelijke veld, waardoor het gewenste richteffect ontstaat. Behalve door de lengte van de dipool wordt de fasehoek (die uiteindelijk het richteffect veroorzaakt) ook bepaald door de afstand tussen de eigenlijke ontvang- of zenddipool en de straler zelf. Beide factoren moeten in rekening gebracht worden. In vele gevallen wordt de Yagi in combinatie met horizontale polarisatie toegepast.

Het voordeel hiervan is dat men dan profiteert van het natuurlijke richteffect van de dipool zelf, waardoor de instraling, loodrecht op de antenne, zeer gering is.

In feite werkt de Yagi overeenkomstig de Endfire antenne, dat wil zeggen met een bepaalde faserelatie tussen de opeenvolgende stralers. De 'parasitaire' dipolen vormen in feite een 'slow wave structure', waarbij de voortplantingsnelheid langs de dipolen aanzienlijk lager is dan die in de vrije ruimte zelf. Een dergelijk systeem wordt ook wel toegepast met actief gevoede dipolen in de gedaante van een 'log periodic aerial'.

De gehele theorie van de Yagi als meervoudig gekoppeld systeem is dermate ingewikkeld dat deze verre buiten het bereik van de amateur reikt. Zelfs de grote geleerden hebben er nog hun handen aan vol!

Terwijl het bij gevoede systemen nog mogelijk is de amplitude en fase met een vrij grote mate van zekerheid te berekenen, is dit bij de Yagi

vrijwel ondoenlijk. Men beperkt zich tot de meest eenvoudige configuraties en bepaalt met metingen de overige.

In figuur 17a1 is de bekende 'algemene' gedaante van de Yagi afgebeeld.

In figuur 17a2 het vervangingschema van de dipolen en in figuur 17a3 het gedrag van de parasitaire dipool in de omgeving van de zendende dipool. In figuur 17a4 is het verloop van de grootte en fase van de stroom in de dipool getoond, afhankelijk van de afstand tussen dipool en parasiet en de lengte van de parasiet ten opzichte van de golflengte.

In figuur 17a5 ziet u de methode voor het construeren van het stralingsdiagram, terwijl tenslotte in figuur 17a6 het uiteindelijke stralingsdiagram van een dipool met een reflector is weergegeven.

Gezien de lage ingangsimpedantie van de zendontvangdipool maken we daarbij gebruik van een 'gevouwen' dipool (zie fig. 8.a.5), teneinde deze weer wat 'op te krikken' om zo een redelijke aanpassing aan de voedingslijn mogelijk te maken. Evenals bij gekoppelde systemen, zoals transformatoren en dergelijke, zal bij belasting van de secundaire ook de primaire stroom toenemen en daarmee de ingangsimpedantie afnemen.

Indien er volgens figuur 17a3 een stroom I_D loopt in de zenderdipool, dan zal een veld ontstaan dat op zijn beurt weer een EMK induceert in de 'parasiet' en daarmee ook een stroom I_P , waarvan de fase ten opzichte van de geïnduceerde spanning afhangt van de afstand tussen de dipool en de parasiet en de lengte van de dipool ten opzichte van de golf-

lengte.

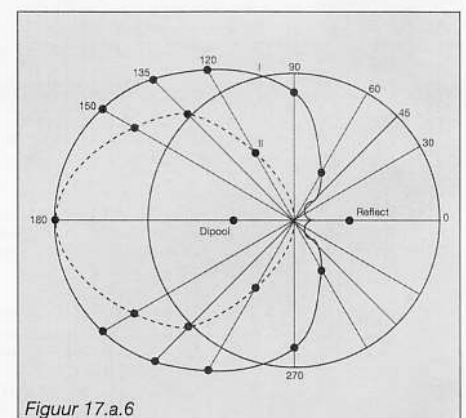
Is deze lengte groter dan $\lambda/2$, dan gedraagt de dipool zich inductief (de stroom ijlt na ten opzichte van de spanning). Is deze kleiner dan $\lambda/2$, dan gedraagt de dipool zich capacitief.

De afstand tussen reflector en dipool bedraagt ongeveer $0,15-0,2\lambda$, die tussen de reflectoren onderling circa $0,1\lambda$

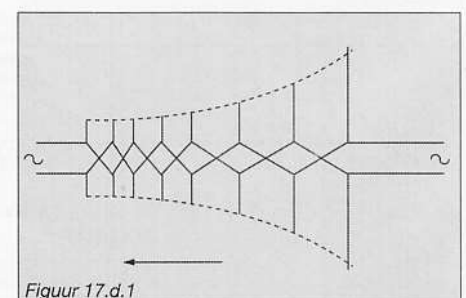
Bij het bepalen van het richteffect moeten we steeds rekening houden met het feit dat een stralingsdiagram 'getrokken' wordt na de najlende fase, zoals weergegeven in figuur 11a2.

Beschouwen we de combinatie van een dipool met reflector (zoals deze in de meest eenvoudige vorm wordt toegepast), dan blijkt uit de stralingsdiagrammen, dat een afstand van $0,2\lambda$ optimaal is met een faserelatie in de parasiet van +40 graden, dat wil zeggen dat de impedantie Z een fasehoek heeft van +40 graden, waardoor de stroom 40 graden najilt ten opzichte van de spanning; de parasiet heeft een inductief karakter. Bij een fasehoek van 40 graden en een stralingsweerstand van de parasiet van $73,2\Omega$ bedraagt de absolute waarde van de impedantie $Z = 73,2\sqrt{1 + \text{tg}^2 40} = 95,55\Omega$.

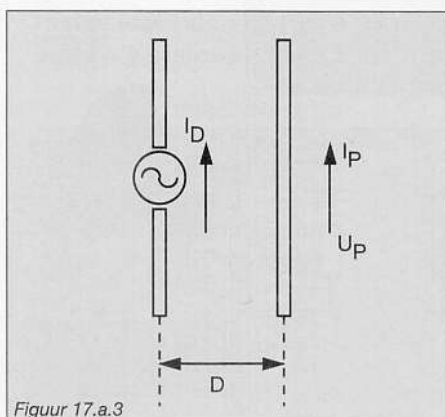
Uit figuur 17a4. volgt nu voor de opgewekte spanning in de parasiet (bij een stroom in de zenddipool van 2 A) $U_P = 110/-185$ graden.



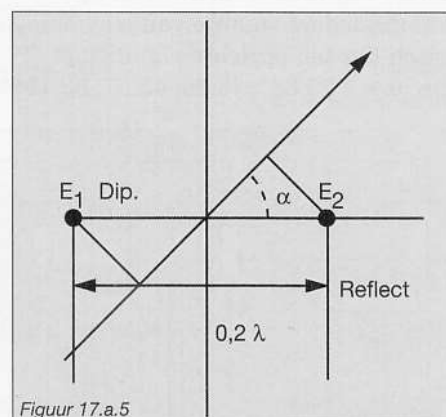
Figuur 17.a.6



Figuur 17.d.1



Figuur 17.a.3



Figuur 17.a.5

Daar de impedantie $Z_p : 95,55/+40^\circ$ bedraagt, zal hieruit voor de stroom door de parasiet volgen:

$$U_p = \frac{110/-185^\circ}{95,55/+40} = 1,1512/-255^\circ \text{ (A)}$$

In figuur 17a5 is aangegeven hoe het stralingsdiagram wordt geconstrueerd; hierbij is E_1 de parasiet met een stroomwaarde van 1,1512 A en een fasehoek van -225 graden terwijl E_2 de actieve dipool voorstelt met een stroom van 2 A en een fasehoek 0. Daar de afstand tussen de beide dipolen $0,2\lambda$ bedraagt ontstaan nu de volgende vergelijkingen:

De veldsterkte, afkomstig van E_1 :

$$E_1 = 1,1512 \cdot [\sin.18 \cos.\alpha - 225]$$

De veldsterkte afkomstig van E_2 :

$$E_2 = -2 \cdot \sin.(18 \cos.\alpha).$$

De aldus verkregen waarden moeten samengeteld worden! De kromme is verder symmetrisch; in figuur 17a6 is het bijbehorende stralingsdiagram weergegeven voor verticale (I) en horizontale (II) polarisatie. In dit laatste geval moeten we rekening houden met het natuurlijke stralingsdiagram van de dipool. Vandaar dat we met $\cos.\alpha$ (in feite met $1,6x \cos.\alpha$) moeten vermenigvuldigen. Hierdoor wordt het diagram aanzienlijk verscherpt.

De voor/achter-verhouding is

$$20 \cdot \log \frac{1,6444}{0,096} = 24,6 \text{ dB}$$

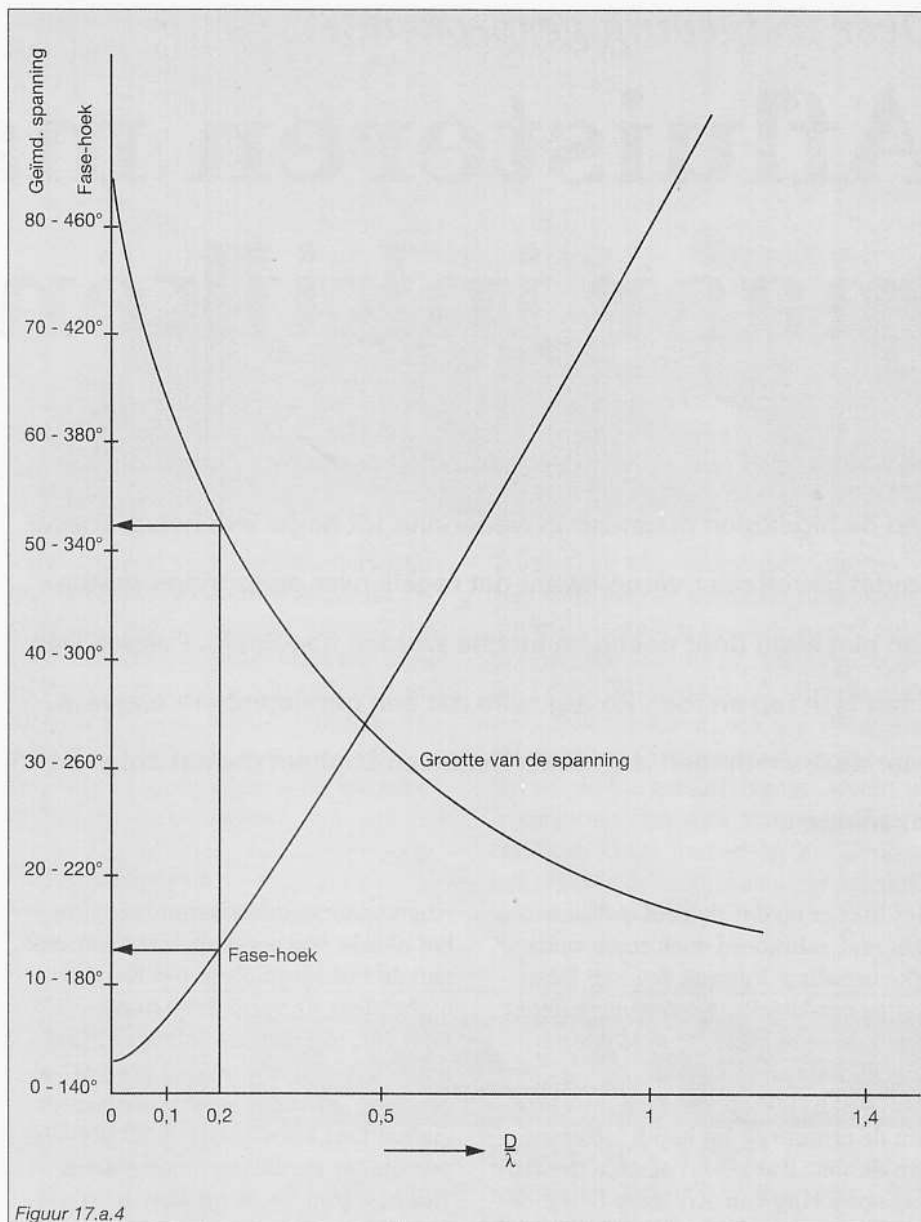
Voor een 'director' moet de stroom juist voorijlen bij de aangelegde spanning, terwijl de afstand tot de straler overeenkomstig kleiner gekozen moet worden!

Log periodic

Eén van de laatste ontwikkelingen op dit gebied is de log-periodic-antenne, die in feite overeenkomt met een 'gewone' Yagi antenne.

De grondslag van deze antenne is heel simpel; we maken een Yagi-structuur die aan één zijde gevoed wordt waarbij de dipolen steeds kleiner worden. Hierdoor 'kiest' de aangelegde frequentie juist dat deel, waarin de optimale aanpassing plaats vindt. De 'misaanpassingen' van de overige delen balanceren elkaar min of meer uit.

Gevolg hiervan is dat de bandbreedte van deze antenne vele malen groter is dan die van de 'gewone' Yagi antenne; een verhouding 1:2 is gemakkelijk te halen. Het 'log' slaat op



Figuur 17.a.4

het 'exponentiële' karakter van de lengte van de dipool. In principe is de log periodic een Endfire antenne met een lopendegolf-karakter, overeenkomstig de karakteristiek van figuur 16a2. Het 'lopende' karakter ontstaat doordat de zendenergie geleidelijk vermindert als gevolg van de uitstraling, zodat er aan het einde vrijwel niets overblijft. In figuur 17b1 is deze antenne afgebeeld.

De log periodic is één van de talloze voorbeelden van de 'slow wave aerials', waarbij de voortplanting langs de antenne veel langzamer gaat dan die in de vrije ruimte.

Hiermee wordt het juiste stralingsdiagram verkregen alsmede de gewenste bandbreedte. Evenals de dipoolantenne wordt ook de log-periodic-antenne voor lagere frequenties

toegepast, waarbij deze wordt 'uitgespannen'. Een nadeel hiervan is dat de stralingsrichting vrijwel vastligt, tenzij men het geheel draaibaar opstelt.

De laagste frequentie waarop de antenne bruikbaar is, wordt bepaald door de langste dipolen waarop nog aanpassing mogelijk is. De hoogste frequentie wordt bepaald door de kleinste dipolen en de afstanden tussen de dipolen.

Dit is het laatste deel van deze serie over antennes. Het eerste deel van de hand van Simon Hellings verscheen in RAM 155.

Over wetgeving gesproken...

Afluisteren mag, maar inkijken ook?

De rechtszaken tegen van drugsmokkel verdachte personen leidden de afgelopen maanden in Nederland tot nogal wat heisa. Vooral omdat hierbij naar voren kwam dat regels over opsporingsmethoden niet altijd door politie en justitie worden nageleefd. Politiek Den Haag is in rep en roer. Zo erg zelfs dat een parlementaire enquête naar deze methoden is gestart. Henk van Lochem plaatst enige kanttekeningen.

Het lijkt er op dat politiefunctionarissen, niet gehinderd door enige wettelijke bepaling, kunnen doen en laten wat ze goeddunkt. Als tegenargument wordt dan vaak aangevoerd dat de crimineel ook van alles doet wat niet is toegestaan. Welnu, dat is de essentie van de crimineel; hij houdt zich niet aan de wet. Dat geeft degenen die zich met opsporing van strafbare feiten bezig houden nog geen vrijbrief om zich te bedienen van ongeoorloofde opsporingsmiddelen. Uiteraard moeten ze wel in staat worden gesteld met behoorlijke instrumenten die opsporings-taak naar behoren te vervullen, maar dan wel met wettelijke middelen. Deze middelen worden in onze rechtsstaat getoetst door een onafhankelijke en bevoegde rechter. Tot voor kort was afluisteren, de wel bekende tap, het enige (wettelijk) toegestane middel. Er is inmiddels wel wat veranderd.

Kamergeheimen

De parlementaire enquête naar de opsporingsmethoden van de politie wordt grotendeels achter gesloten deuren gehouden. Als reden hiervoor wordt opgevoerd dat de 'onderwereld' niet wijzer gemaakt hoeft te worden dan zij is. Frappant is dat het blijkbaar moeilijk is vertrouwelijke zaken vertrouwelijk te houden. Want op de eerste vergade-

ring van de enquêtecommissie ging het al mis. Via een kabellijn naar één van de radiostudio's in het Kamergebouw bleek de vergadering onder leiding van commissie-voorzitter Maarten van Traa geruime tijd goed te volgen. Een en ander werd weergegeven via het CAI kabelsysteem. Onderwerpen die ter sprake kwamen waren: 'hoe bewaren we de geheimen en welke procedures worden gevolgd' en 'bij het kijken naar wat wel is toegestaan laten we andere dan technische zaken achterwege?' Hoe interessant deze materie ook mag zijn, af en toe ontkomen we niet aan juridisch jargon. Een rechter-commissaris (RC) kan in een Gerechtelijk Vooronderzoek (GVO) bepalen dat er een telefoontap geplaatst wordt en/of er een onderzoek zal plaatsvinden naar de gegevens in geautomatiseerde bestanden. We bekijken het aftappen en opnemen van het gegevensverkeer van de telecommunicatie-infrastructuur en -inrichting eens wat nader.

De telefoon

Het telefoon- en telegraafgeheim is onschendbaar, behalve in gevallen bij de wet bepaald, door of met machtiging van hen die daartoe bij de wet zijn aangewezen, aldus art.13 lid 2 van de Grondwet. Een voorbeeld. Er is een

geval van 'ontdekking op heterdaad', een misdrijf waarvoor iemand in voorlopige hechtenis kan worden genomen. De Officier van Justitie (OvJ) kan dan tijdens het GVO aan de RC vragen inlichtingen te verschaffen over al het verkeer dat via de telecommunicatie-infrastructuur of over een telecommunicatie-inrichting heeft plaatsgevonden, en waarvan het vermoeden bestaat dat de verdachte daaraan heeft deelgenomen.

In het bovenstaande geval kan de RC, gedurende het GVO, besluiten het gegevensverkeer via de telecommunicatie-infrastructuur of -inrichting door een opsporingsambtenaar te laten opnemen of aftappen. Van dat aftappen of opnemen wordt binnen twee keer 24 uur procesverbaal opgemaakt. Als er zaken zijn opgenomen die niet van belang zijn voor het onderzoek moeten deze zo spoedig mogelijk vernietigd worden. Van die vernietiging wordt onverwijld procesverbaal opgemaakt. Toestemming tot het tappen en opnemen kan zowel schriftelijk als mondeling worden gegeven. Denk hierbij aan een opdracht tot afluisteren die erg dringend kan zijn. Niet toegestaan is het afluisteren van de telefoon van een zogenaamde 'geheimhouder', zoals een advocaat. Maar het zou ook kunnen zijn dat de advocaat zelf verdachte is. In dit geval heeft de Hoge Raad geoordeeld dat de RC mag besluiten de gesprekken die deze advocaat voert in het kader van de uitoefening van zijn beroep, af te tappen en op te nemen. Wordt er met toestemming afgeluisterd, dan mag de op deze manier verkregen informatie van telefoongesprekken die in de huiskamer worden gevoerd, ook daadwerkelijk worden gebruikt. Niet toegestaan is als de tapbevoegdheid opzettelijk wordt gebruikt voor het afluisteren



en of het opnemen van iets anders dan telefoongesprekken. De techniek gaat echter verder en ook de wetgeving, al volgt deze altijd later. Zo was het tappen van een fax onder de oude wetgeving niet toegestaan. Maar sinds kort mag dat wel. Ook is het mogelijk om te tappen teneinde de verdachte en/of de in beslag te nemen goederen te lokaliseren.

Alles mag, of toch niet?

Ook computerbestanden kunnen op bevel van de RC gedurende het gerechtelijk vooronderzoek worden ingezien. Mits ze betrekking hebben op gegevens waarvan onder meer wordt vermoed dat ze door de verdachte zijn ingevoerd of dat ze tot het begaan van strafbare feiten hebben gediend. Zonder verdragsrechtelijke grondslag mag

niet buiten Nederland in systemen gezocht worden, tenzij betrokkenen geheel vrijwillig toestemmen en zelf rechtmatig toegang hebben tot het buitenlandse bestand. Als de bestanden op de één of andere manier beveiligd of versleuteld zijn, moet de verdachte er voor zorgen dat de politie toch toegang krijgt tot de betreffende bestanden.

Onlangs bepaalde de rechtbank in Amsterdam dat de door de politie gebruikte methoden in het onderzoek naar de handel en wandel van een drugshandelaar, geoorloofd waren. Het betrof hier met name zogeheten inkijkoperaties. De vraag is nu of deze zaak een vervolg krijgt bij de Hoge Raad, ons hoogste rechtscollege. Een affaire die zeker gezien het principiële karakter interessant is: mag de politie inkiijken (of in goed Nederlands: inbreken) tijdens een onderzoek? Jurisprudentie ontbreekt op dit terrein en dus is het noodzakelijk dat er duidelijkheid komt. Wellicht dat ook de parlementaire enquête kan bijdragen tot enige duidelijkheid op dit terrein?

Paradise ELECTRONICS

Zwolseweg 15
8181 AA HEERDE
Tel. 05782-2972
Fax 05782-5493

OPENINGSTIJDEN:

Dinsdag	10.00-18.00 uur	Vrijdag	10.00-21.00 uur
Woensdag	10.00-18.00 uur	Zaterdag	09.30-17.00 uur
Donderdag	10.00-18.00 uur		

TRANSISTOREN & MODULES

MRF 237	f 10,50	BLY 87	f 25,-
MRF 238	f 49,-	BLY 88	f 30,-
MRF 245,		BLY 89	f 40,-
SD 1428	f 100,-	BLY 90	f 75,-
MRF 171	f 69,-	BLY 94	f 50,-
MRF 390	f 99,-	BLF 147	f 125,-
MRF 454	f 99,-	BLF 177	f 149,-
MRF 455	f 69,-	BLF 246	f 99,-
MRF 477	f 75,-	BLW 33	f 30,-
MRF 646	f 69,-	BLW 34	f 45,-
BLX 15	f 149,-	BLW 60	f 69,-
BFQ 34	f 19,-	BLW 96	f 149,-
BFQ 68	f 29,-	MHW 720-3	f 119,-
BFQ 136	f 40,-	BGY33	f 149,-

BUIZEN

813	f 100,-	VT4C	f 75,-
814	f 35,-	EL519	f 49,-
QQE03/12	f 20,-	6JB6A	f 89,-
QQE06/40	f 90,-	6KD6	f 69,-
100 TH	f 39,-	EL152	f 95,-
250 TH	f 90,-	EL153	f 100,-

ROTOREN

Jebsee Rotor	f 125,-
Channel Master 50 kg	f 185,-
Channel Master 100 kg	f 295,-
Channel Master steunlager	f 79,-

SCANNER DATA KILLER

Voor het onderdrukken van hinderlijke pieptoonjes van o.a. Alex 90 net, ANWB-net en ATF 1, 2 en 3. Compleet met speaker f 159,-

SCANNERS

Bearcat 65 XLT	f 279,-
Bearcat 220 XLT	f 549,-
Bearcar 760 XLT	f 575,-
Bearcat 855 XLT	f 525,-
Commтел 102	f 269,-
Commтел 202	f 399,-
Commтел 213	f 549,-
Commтел 203	f 599,-
Commтел 205	f 875,-
Realistic Pro 2039	f 698,-
Realistic Pro 2035	f 1.195,-
Yupiter MVT 7000	f 849,-
Yupiter MVT 7100	f 889,-
AOR AR 2000	f 849,-
AOR AR 8000	f 1.175,-
Mahurama	f 775,-

BASIS ANTENNES

GPA 27,5	f 49,-
Antron 99	f 169,-
Zijradialen 4 of 8x	f 125,-
Draadantenne 27 Mc	f 125,-
Royal 1300 Scannerantenne	f 169,-
Pan Super 12 of 16	vanaf f 199,-

27 MC TRANCEIVERS

Danita 240	f 125,-
Danita 440	f 149,-
Danita 640	f 249,-
Danita Mark 3	f 239,-
Danita Mark 5	f 275,-
Freecit (oude versie)	f 299,-
President James	f 575,-

President George	f 875,-
President Herbert	f 449,-
Stabo comb. radio & 27 Mc	f 699,-

COAXKABEL

RG58	vanaf f 1,- p/m
R213	f 2,25 p/m
H 100	f 2,75 p/m
Aircomm+	f 4,25 p/m
Aircell 7	f 2,70 p/m

DIVERSEN

Stereocoder	f 399,-
Compressor Limiter	f 369,-
Koelplaten div. profielen	
Antennemasten 9 en 11 mm	vanaf f 229,-
Complete Etsbak met pompje	f 119,-
Loupe lamp	f 149,-
Arco Trimmers	vanaf f 5,50
Trafo's 1770 V 500 mA	f 99,-
Trafo's 2000 V 1000 mA	f 199,-
D2-Mac Decoder	f 575,-
RTL-4/5 Decoder	f 149,-
ATC Condensatoren	vanaf f 5,-
PC-COM	f 149,-
A.E.A. PK 900	f 1.650,-

Rembours binnen 24 uur! Voor uitgebreide catalogus f 10,- storten op rekening 90.69.12.229 van SNS Bank te Heerde onder vermelding van catalogus. Verder leveren wij de merken EURO CB, PRESIDENT, GALAXY, ALAN en ZETAGI.

Verder leveren wij ontvangers, tranceivers en portofoons van vrijwel alle merken tegen scherpe prijzen.

Luisteren

OP DE KORTEGOLF

Elke maand houdt Michiel Schaaay u op de hoogte van het kortegolfgebeuren: leuke frequenties, nieuwtjes, tips. Uw reacties, ervaringen en vragen zijn welkom: RAM, onder vermelding van de kortegolf, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam. Elektronische post kunt u sturen naar schaaay@bitbike.iaf.nl (internet) of naar 2:283/512.37 (fido netmail).

Eén van de sterkste Afrikaanse tropenbandstations is Radio Tanzania uit Dar es Salaam. Met name de 10 kilowatt-zender op 5050 kHz komt 's avonds rond het invallen van de duisternis vaak goed door. Op deze frequentie brengt de Oost-Afrikaanse staatsomroep zijn nationale programma in het Swahili. Sinds een kleine drie jaar wordt op 5050 kHz echter tot 19.15 uur UTC de internationale dienst in het Engels uitgezonden. De op het buitenland gerichte programma's bestaan vooral uit actualiteiten, nieuws en commentaar. In 'News of the Past 24 Hours' geeft Radio Tanzania tussen 19.00 en 19.10 uur UTC een dagelijks overzicht van de belangrijkste nieuwsontwikkelingen. Op 25 en 26 april viert Tanzania de staatkundige eenheid tussen het vasteland en het eiland Zanzibar, die in 1964 tot stand kwam. Ongetwijfeld zal deze herdenking zijn weerslag vinden in de radioprogramma's uit Dar es Salaam. Jammer genoeg worden ontvangstrapporten aan het station slechts af en toe met een QSL-kaart beloond. Wilt u het toch proberen, dan is het adres: Radio Tanzania, P.O. Box 9191, Dar es Salaam, Tanzania, fax: 00-2555129416.

Conway Rif

Vier zendateur trotseren tussen 24 maart en 3 april de natuurelementen om vanaf het nietige Conway Rif in de ether te komen. Met de prefix 3D2 willen ze Europese luister- en zendateurs in de unieke gelegenheid stellen, dit stipje op de

RADIO TANZANIA

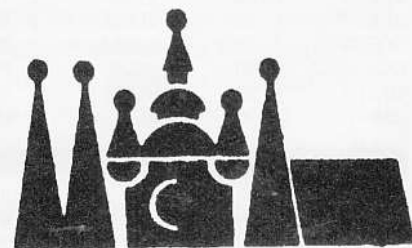


wereldkaart aan het logboek toe te voegen. Conway Rif ligt ongeveer halverwege tussen Fidji en de Franse kolonie Nieuw-Caledonië in de Stille Zuidzee. Als u het in uw atlas wilt nazoeken; de geografische coördinaten zijn 174.5 graden oosterlengte en 21.5 graden zuiderbreedte. De vier deelnemers aan deze bijzondere expeditie zijn Pekka Kolehmainen uit Finland (roeptekens: OH1RY), Mats Persson (SM7PKK) en Nils Goran Persson (SM6CAS) uit Zweden, en Garry Shapiro (NI6T) uit de Verenigde Staten. De mogelijkheid bestaat dat dit kwartet op het laatste moment nog is uitgebreid met een vijfde deelnemer. Het is de bedoeling

dat er aan het begin van de genoemde periode drie zenders van 1 kilowatt op Conway Rif worden geïnstalleerd. Twee daarvan zullen doorlopend in de lucht zijn, gekoppeld aan beam-antennes voor verschillende kortegolfbanden. Wilt u proberen om één van de drie stations te ontvangen, legt u dan uw oor te luister op de volgende frequenties. Voor morse-uitzendingen staan de kanalen 1823, 3503/3523, 7003/7023, 10103, 14003/14023, 18071, 21003/21023, 24893 en 28023 kHz gepland. Enkelzijaandverbindingen zijn te verwachten op of rond 1843, 3785, 7085, 14195, 18115, 21295, 24935 en 28495 kHz. En tenslotte zullen de expeditie-deelnemers op of rond 7030/7082, 10120, 14082, 18100, 21082 en 28082 kHz in radioteletypewerken. Op de genoemde 14 MHz-frequenties zijn er ontvangstkansen te verwachten tussen 07.00 en 15.00 uur UTC. Via de lange route, die over de Antarctica, de Zuid-Atlantische Oceaan en West-Afrika loopt, kunnen de signalen in de 20-meterband ons tussen pakweg 19.00 en 22.00 uur UTC bereiken. QSL-kaarten voor de enkelzijaand-uitzendingen zullen na afloop van de expeditie worden verstuurd door Philip Marsh (G4WFZ), Orcheston Road 28, Bournemouth, BH8 8SR Dorset, Groot-Britannië. Ontvangstrapporten voor morse- en RTTY-verbindingen kunt u sturen naar de coördinator van het expeditie-team: Mats Persson, Zenithgatan 24 no. 5, S-21214 Malmö, Zweden.

Tsjechië

Radio Praag verzorgt dagelijks een informatief en nieuwsgericht programma-aanbod op de kortegolf. Hoewel het station door recente bezuinigingen geen gebruik meer kan maken van het Slowaakse zenderpark Rimska Sobota, zijn de meeste



RADIO PRAHA

Radio Prague News

date February 9, 1995

written / read by: Libor Kunik

- * Austria's President says the Czechs are on the right track towards admission as EU members.
- * The Czech Republic sends relief aid to victims of the Chechnya conflict.
- * And Czech and Polish troops to hold a joint exercise.

These are the main stories from Prague at this hour, I am LK in Studio 21.

(.....)

Your Money - What it's worth

If you plan to change money today, here are the current going rates of some major Western currencies. One USD trades for 27.05 crowns this morning, one pound sterling will fetch 41.63 crowns, one Deutsche mark trades for 17.63 crowns, one Swiss frank is 20 crowns and 87 hellers, one French franc trades for five crowns and two hellers, one Austrian schilling is 2 crowns 51, and 1000 Italian lira will fetch 16.37 crowns. One hundred Belgian francs is 85 crowns and 22 hellers, and one Dutch guilder will buy 15 crowns and 67 hellers.

Weather - Here comes the snow again

And finally, the weather forecast for today. We are facing a wet day today. An intrusion of colder air from the northwest brought us frequent snow showers this morning. These should change to rain and then gradually cease as the skies should become clearer in the afternoon. Maximum daytime temperatures from zero to plus four degrees Celsius. Friday's morning lows minus two to minus six Celsius, and scattered snow showers both on Friday and Saturday.

And that's the end of the news.

Radio Prague e-mail Czech news is available
in English, Czech, German, Spanish, and French!

You are subscribed to Radio Prague's e-news service.

uitzendingen nog steeds uitstekend in de Benelux te ontvangen. Alle kortegolfsignalen van de Tsjechische wereldomroep komen nu vanuit de plaats Litomyšl, in het oosten van de jonge republiek. Na het ingaan van de zomertijd in West-Europa, kunt u de Engelstalige programma's van Radio Praag ondermeer horen van 06.00 tot 06.30 uur UTC op 7345 kHz, van 10.30 tot 11.00 uur UTC op 7345 en 9505 kHz, en 's avonds van 16.00 tot 16.30, van 17.00 tot 17.30 en van 20.00 tot 20.30 uur UTC op 5930 kHz. Duitse uitzendingen komen van 05.30 tot 06.00 uur UTC op 5930 kHz, van 10.00 tot 10.30 en van 12.00 tot 12.30 uur UTC op 6055 en 7345 kHz, en tenslotte van 15.00 tot 15.30 uur UTC op 5930 kHz. Dit zendschema plaatsen we uiteraard onder voorbehoud, want veel kortegolfomroepen veranderen rond deze tijd van frequentie. De kanaalbezetting van Radio Praag is echter door de jaren heen tamelijk constant gebleken, zodat de trefkans op bovengenoemde frequenties groot is. Bent u geïnteresseerd in het Tsjechische nieuws, maar niet in staat om dagelijks op de Praagse frequenties af te stemmen? Geen nood, want het sta-

tion stuurt u de teksten van zijn nieuwsbulletins graag via internet toe. Om u gratis op deze dienst te abonneren stuurt u een E-mail bericht aan cr@radio.anet.cz met op de onderwerpregel "Subscribe English" of "Subscribe Deutsch". Ook kunt u via dit adres een compleet zendschema opvragen of een ontvangstrapport verzenden. Het postadres luidt: Radio Prague, Vinohradska 12, 12099 Praag, Tsjechoslowakije, fax: 00-4222422236.

Westelijke Sahara

Het omroepstation van de verzetsbeweging Polisario, heeft zijn frequentie in de 25-meterband gewijzigd van 11800 kHz in 11610 kHz. Tussen 18.00 en 00.00 uur UTC zendt National Radio of the Saharan Arab Democratic Republic daar zijn Arabisch-talige programma's uit. Rond 20.00 uur UTC is het signaal ook in Nederland en België te horen. De Polisario-uitzendingen zijn al sinds 1979 vanuit het buurland Algerije in de lucht. Het station verzet zich tegen de Marokkaanse inlijving van de Westelijke Sahara, een voormalige Spaanse kolonie. In het gebied bevindt zich overigens al jaren een

troepenmacht van de Verenigde Naties. De militaire operatie van het UN Peace Corps draagt de naam MINURSO en werd opgezet om een officieel referendum over de onafhankelijkheid te begeleiden. Er bevinden zich communicatie-posten van MINURSO in plaatsen als Laayoun, Mijek, Oum Drega en de uit 1895 stammende citadel Smara. Ook in diverse woestijnkampementen en bij het Polisario-hoofdkwartier in de Algerijnse plaats Tindouf hebben zich VN-militairen gevestigd. Voor onderlinge communicatie staat onder andere de enkelzijband-frequentie 6736 kHz ter beschikking. Ook in ons land zijn er in het verleden regelmatig MINURSO-verbindingen op dit kanaal gehoord. Of de eenheden van het VN-Vredeskorps deze frequentie op dit moment daadwerkelijk in gebruik hebben, is onduidelijk. Mocht u op 6736 kHz radioverkeer uit de Westelijke Sahara horen, stuurt u mij dan even een berichtje op het bovenstaande adres. De beste ontvangst is uiteraard in de avonden te verwachten. Overigens werken Amerikaanse VN-militairen in het gebied ook met roeptekens uit het Military Affiliated Radio System (MARS). De volgende stations zijn bekend: Aghueit (NNN0NUH), Aw-sard (NNN0NUI), Bir Lahlou (NNN0NUJ), Dahkla (NNN0NUK), Laayoune (NNN0NUL), Mahbau (NNN0NUM), Mehariez (NNN0NUN), Mijek (NNN0NUO), Oum Drega (NNN0NUP), Smara (NNN0NUQ), Tifariti (NNN0NUR), Tindouf (NNN0NUS) en Ziug (NNN0NUT).

Verenigde Staten

Het communicatie-concern Rockwell-Collins uit Cedar Rapids (Iowa) heeft een systeem ontwikkeld om door middel van pulsen de kwaliteit van een kortegolfverbinding te testen. Deze methode van Link Quality Analysis (LQA) wordt in de praktijk uitgetest in samenwerking met de U.S. Air Force. Amerikaanse kortegolfluisteraars hebben de pulssignalen ontdekt op ondermeer 8964 en 11226 kHz in upper sideband (USB). Aan het netwerk, dat onregelmatig in de lucht is, namen aanvankelijk alleen de USAF-bases McClellan en Beale (California), Robins (Georgia) en Scott (Illinois) deel. Tegenwoordig



worden ook verbindingen met sommige als Special Air Mission (SAM) aangemerkte vluchten met hulp van het LQA-systeem tot stand gebracht. Frequenties daarvoor zijn onder andere 6751, 8989 en 13242 kHz. De Amerikaanse hobbyist Jeff Haverlah, een specialist in het af luisteren van luchtmachtstations, verwacht dat de U.S. Air Force in de toekomst steeds meer van dit LQA-systeem gebruikt zal gaan maken.

Internet utility club

In februari van dit jaar werd de gerenommeerde Amerikaanse kortegolfclub Speedx plotseling opgeheven. Naar het schijnt was de verenigingskas leeg en zagen de bestuursleden geen kans meer om de zaak te redden. De utility redacteur van Speedx heeft nu het initiatief genomen en 's werelds eerste elektronische DX-club opgericht. De Worldwide Utility News Club (WUN), zoals het geesteskind van Rick Baker uit Austintown (Ohio) heet, houdt zich uitsluitend bezig met de ontvangst van professionele communicatiediensten op de kortegolf. Te denken valt daarbij bijvoorbeeld aan schepen en kuststations, vliegtuigen en luchthavens, militaire communicatie, meteorologische diensten en ambassades. Het lidmaatschap van de nieuwe, elektronische club is gratis en binnen een week hadden zich al 160 leden uit tien landen aangemeld. Elke maand wordt er een nieuwsbulletin via internet aan de clubleden rondgestuurd. Wilt u zich daarvoor opgeven, stuurt u dan een E-mailtje naar de mailserver van WUN: Majordomo@phoque.info.uqam.ca, met als inhoud: subscribe wun. Het internetadres van WUN's initiatiefnemer

Rick Baker is ae411@yfn.yu. du. De Worldwide Utility News Club heeft ook een World Wide Web-server op internet. Die is te benaderen via het adres <http://sun-gabriel.aero.org:8800/>.

Nieuw-Zeeland

Enkele jaren geleden schroefde Radio New Zealand International zijn zendvermogen op van 7.5 naar 100 kilowatt. En hoewel de uitzendingen eigenlijk alleen voor het Zuidpaci-fische gebied zijn bedoeld, is het station sindsdien ook regelmatig in Europa te beluisteren. De wereldomroep uit het land van de kiwi mag met recht een kleinschalige operatie worden genoemd. Het team medewerkers bestaat uit niet meer dan tien full-timers en een deeltijdwerker. Eén van hen is Florence de Ruiter, dochter van uit Nederland afkomstige immigranten. Zij leidt de administratie en leest elke werkdag om ongeveer 20.50 uur UTC het Nieuwzeelandse persoverzicht voor. Vrijwel alle personeelsleden zijn multifunctioneel en verzorgen de productie en presentatie van meerdere programma's. De bekendste frequenties van Radio New Zealand International zijn 9700 en 15115 kHz. Op het eerstgenoemde kanaal is ontvangst soms aan het eind van de ochtend mogelijk. Vanaf 10.00 uur UTC programmeert RNZI hier achtereenvolgens bulletins met wereldnieuws, nieuws uit Nieuw-Zeeland en sportnieuws. Op de 19-meterbandfrequentie zendt Radio New Zealand voornamelijk 's nachts uit. Voor ontvangst via de kortste signaalroute zijn de propagatiewachtingen op deze relatief hoge frequentie ongunstig, vooral in de hui-



dige periode van lage zonneactiviteit. Via het lange pad zou ontvangst in de late avonden evenwel mogelijk moeten zijn. Een gunstig tijdstip om af te stemmen op 15115 kHz ligt rond 22.00 uur UTC. Na het bulletin World & Pacific News volgt meestal een relayering van de binnenlandse dienst uit Wellington. Omdat het station een krap budget heeft, dienen ontvangstrapporten vergezeld te gaan van drie internationale antwoordcoupons. Het postadres luidt: Radio New Zealand International, P.O. Box 2092, Wellington, New Zealand. De faxnummers zijn 00-6444741433 en 00-6444741886. Wie geen belang stelt in een QSL-kaart kan frequency manager Adrian Sainsbury via het internet-adres adrian@actrix.gen.nz bereiken.

Brazilië

Een groep Zuid-Amerikaanse neo-nazi's probeert via packet-radio zijn boodschap van rassenhaat te verspreiden. In een bericht dat onder het roepteken PP5SH op het net verscheen, werden groeperingen van skin-heads geprezen en werd onverbloemd de nazi-doctrine onderschreven. De betreffende tekst bereikte het wereldwijde packet-netwerk via de Braziliaanse gateway PY2GN in Sao Paulo. Zendamateurs uit de Verenigde Staten hebben zich inmiddels tegen deze praktijken gekeerd. Systeem operators van Amerikaanse BBS-en zijn nu alert en proberen een herhaling te voorkomen. De omvang van de berichtenstroom die in het packet-netwerk rondgaat, bemoeilijkt echter de censuur op individuele berichten.

STAR-ELECTRONICS PRODUCTS

Alle soorten en modellen , alle merken en prijzen

**STAR-
ELECTRONICS
PRODUCTS
- ZETAGI
- EURO-
CB -
SADELTA
- CTE -
MAAS -
ASTATIC**

Alvorens tot de aankoop van een microfoon over te gaan spring je best eens binnen bij je lokale STAR-specialist . Deze kan je oude microfoon testen . Hij heeft ook steeds het STAR-Gamma in voorraad en kan onze microfonen ook onmiddellijk voor u aansluiten . Een bezoek loont zeker de moeite .



Dealers gevraagd

Vraag Uw lokale verdeler voor de gepaste mike

Invoerder Benelux

STAR-Electronics

Bedrijvenstraat 6
B-3800 St-Truiden
Tel : 011-69.13.02

Invoerders Nederland

BOT-Electronics

Burgemeester Bosstraat 61 A
NL-3043 EC Rotterdam
Tel : 010-462.05.86

KBC

Panhuis 20
NL-3905 AX Veenendaal
Tel : 08385-17.961

RAMNIEUWS

Alle technische en andere interessante informatie voor Radio Amateurs is welkom en kan gestuurd worden naar:

RAM-nieuwsberichten, Postbus 75985, 1070 AZ AMSTERDAM

Apple beschuldigt Microsoft en Intel

Microsoft en Intel hebben het aan de stok met Apple. Het laatstgenoemde bedrijf beschuldigt beide concurrenten van het illegaal gebruiken van programmacode uit QuickTime for Windows. QuickTime is Apple's multimedia software-architectuur, een cruciaal onderdeel van het besturingssysteem van de Macintosh. QuickTime zorgt ervoor dat software-ontwikkelaars makkelijk beeld en geluid in hun applicaties kunnen inbouwen. De Windows-versie van QuickTime is ontwikkeld door Canyon. Dit bedrijfje ontwikkelde daarna soortgelijke programmatuur voor Intel en Microsoft en volgens Apple zijn daarbij enkele duizende regels programmacode letterlijk gekopieerd. Apple wil dat de verkoop van Video for Windows, Microsofts tegenhanger van QuickTime, onmiddellijk wordt stopgezet en het bedrijf wil bovendien een schadevergoeding. Daarnaast heeft Apple de licentieverplichtingen voor software-ontwikkelaars voor gebruik van QuickTime for Windows laten vervallen.

Discriminatie

De Nederlandse vereniging van Informatiedienstaanbieders vindt dat elektronisch snelverkeer wordt gediscrimineerd. Zo geldt een hoog BTW-tarief voor CD-ROM en cd-i en heeft de zakelijke gebruiker van (06) informatiediensten geen

recht op aftrek van voorbelasting. De genoemde vereniging dringt dan ook aan op gelijke behandeling en snelle aanpassing van de Wet Omzetbelasting. Ja, er is veel onrecht in de wereld!

Greenpoint

Het afgelopen jaar is het aantal Greenpoint-abonnees verdubbeld. PTT Telecom meldt trots dat half februari het vijftigduizendste abonnement is overhandigd. Greenpoint is de goedkoopste manier om onderweg draadloos te bellen (of data te verzenden), maar ja...gebeld worden is er dan ook niet bij!

Iedereen op Internet?

FTP Software (importeur is Vosko Communications in Waddinxveen) heeft Explore OnNet uitgebracht. Met dit complete PC-programma kan (via een modem) gemakkelijk Internet worden verkend en hier informatie worden uitgehaald. Hiervoor is geen aanvullende software nodig en het bevat alle applicaties die een gebruiker nodig heeft. Na eenvoudige installatie kan men sessies aanmaken door eenvoudig enkele vragen van het programma te beantwoorden: het telefoonnummer dat gedraaid moet worden, het eventueel verstrekte ip-adres en dergelijke. Vervolgens kan men de gewenste verbinding realiseren met een druk op de knop.

A G E N D A

- | | |
|-----------------|---|
| 25 maart | Radio Vlooiemarkt, Brabanthallen in Den Bosch. |
| 1 april | Radio Onderdelen Markt, sportcomplex De Beukenkamp, IJzendijkstraat 365 in Purmerend. |
| 3-5 april | Cable & Satellite Europe in Olympia, Londen. Inl.: (44)81-910-7884. |
| 25-27 april | The Internetworking Event in de Amsterdamse RAI. Beurs met LanWorld, Mobile Networking en Eurocomm. Inl.: LanMasters, 03446-2150. |
| 27 mei | Friese Radiomarkt, dorps huis De Buorskip in Beetsterzwaag. |
| 23-25 juni | HAM Radio '95 in Friedrichshafen, Duitsland. |
| 26 aug.-3 sept. | Internationale Funkausstellung '95, Berlijn. Inl.: (49)511-529999. |
| 14-18 sept. | IBC '95 in de RAI in Amsterdam. Een internationale (vak) omroepbeurs. |
| 14 okt. | Dag van de Amateur in de RAI in Amsterdam. |
| 21/22 okt. | JOTA-weekend (waarbij amateurs en leden van Scouting Nederland weer vele verbindingen zullen maken...). |

In november vinden weer de HCC computerdagen plaats in Utrecht.

Propagatie Prognose

leder jaar is het weer hetzelfde met die zomertijd. Moet de klok nu een uur vooruit of juist een uur terug? Sta ik dan vroeger of juist later op? Of strompel ik op het gebruikelijke tijdstip door de slaapkamer, maar komt alleen de zon een uur later op, of was het juist vroeger?

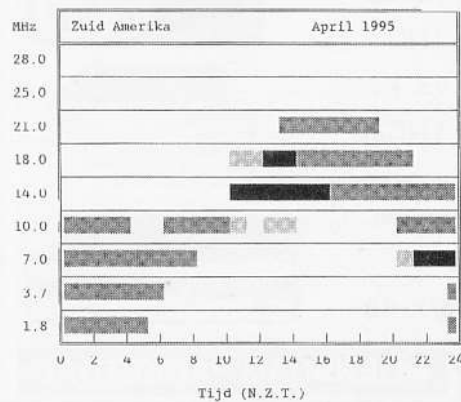
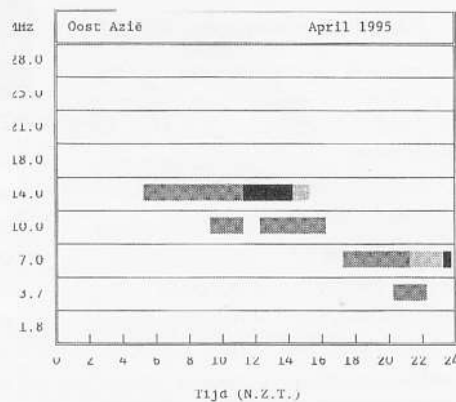
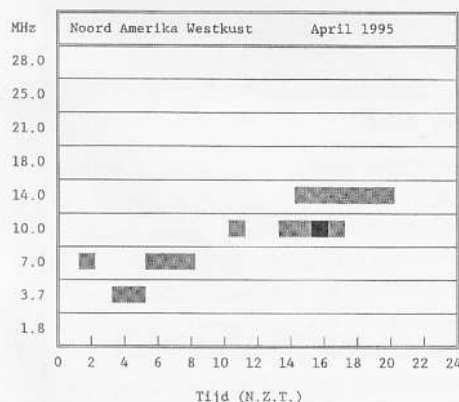
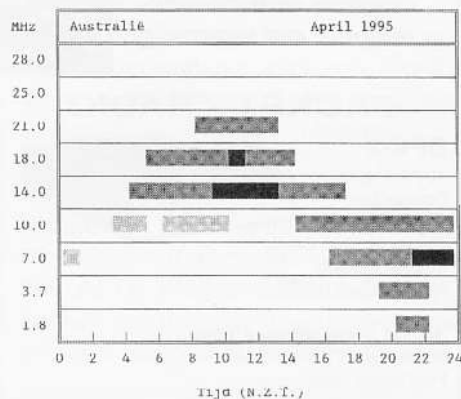
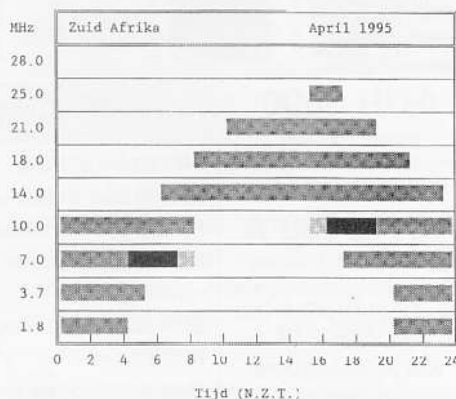
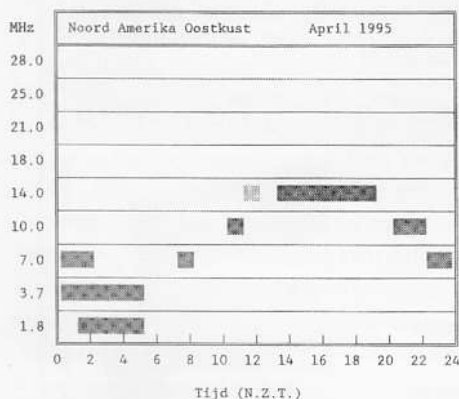
U kunt zich voorstellen hoe moeilijk het is te bedenken hoe ik een regeltje in het propagatie prognose programma moet veranderen om over te schakelen van winter- naar zomertijd. Wat moet het zijn? Een uur eraf of erbij? Ondanks het feit dat ik het programma al een aantal jaren gebruik kost het me steeds weer minstens een half uur om mezelf ervan te overtuigen dat ik inderdaad de juiste keuze heb gemaakt. Ja, ik weet het: door slim te programmeren is het probleem best voor eens en altijd op te lossen. Maar dat is me eerlijk ge-

zegd te gemakkelijk. Hopelijk zal ik de truc ooit doorkrijgen, vermoedelijk ben ik dan oud en zo mogelijk nog grijzer. Met de condities wil het deze maand ook al niet erg vlotten. De geringe zonnevlek activiteit zorgt, net als in de voorafgaande maanden, voor matige DX-mogelijkheden. Op de 20 en 40 meterband zijn nog goed verbindingen te maken, maar de condities op de lagere banden lopen vermoedelijk wel terug. De hoogste frequentiebanden zijn meestentijds absoluut onbruikbaar. Gelukkig zal het lokaal verkeer op 80 meter niet veel

last meer hebben van de uitermate kritische frequenties, waardoor lokale verbindingen de afgelopen maanden regelmatig problematisch verliepen. Verder kunnen we profiteren van de langere daglichtperiode doordat de banden boven pakweg 10 MHz nu ook langer open blijven. Verder heeft het feit dat de zon nu vrijwel recht boven de evenaar staat, het voordeel dat de condities op zowel het noordelijk als zuidelijk halfrond ongeveer gelijk zijn. Hierdoor zullen met name de condities op noord-zuid verbindingen relatief gunstig zijn.

Diagrammen

De te verwachten openingstijden zijn weer met behulp van balken aangegeven. Wanneer u geïnteresseerd bent in een andere band dan kunt u als referentie de amateurband gebruiken die het dichtst bij de band van uw keuze ligt.





Radio Communication Center



DEALER: DRESSLER, ROHDE & SCHWARZ, KENWOOD, YAESU, ICOM, REALISTIC, NRD, SONY, AOR, ENZ.



Kenwood TM 742 E

Dual bander 2-70 cm transceiver
Optie voor 6-10-23 cm band
Alle Kenwood-produkten leverbaar.



Kenwood TM 733 E

DUO-BAND 2 MTR/7-cm FM
AIneembaar front (klik). RX: VHF VHF of UHF
UHF, Data aansl. 1200/9600 B.
Output: VHF: 50-10-5W, UHF: 35-10-5W.



KENWOOD TH 79

Grote 006 Matrix Multi
Scan modus, 144
MHz/430 MHz.
VHF + VHF of UHF +
UHF. 80 memories.



KENWOOD

Kenwood TH 22 E/42 E

PB-32 Standaard NiCad batterijpak
BC-17 Wand-oplaadapparaat
Poliband
Riemklem
Buigzame antenne

Vele decoders v.a. f 229,-
Multiscan v.a. f 425,-
Freq.wijzer Compuscan v.a. f 149,-
Multidecoder COM 010 v.a. f 229,-
Org. Peiker LS klein model f. 98,-
IPS audiofilter v.a. f 479,-
RF systems balun f. 98,-

TS - 60S

50 MHz ALL MODE,

RF-output 90W

Afstemming 5 Hz stappen. A.I.P. / CW reverse /
IF shift NB/20 db att./100 geheugens.

De nieuwste verse HOKA'S topdecoder CODE-3 'Kraker',

18 opties op
voorraad, v.a.

f 895,-.



Professionele RX ICOM IC R9000

Comm. ontv. All mode, freq. 30 kHz - 2000 MHz.
Multi-functional CRT display.



AR-3030 De nieuwe klassieker!

Kortegolf-ontvanger 30 kHz - 30 MHz. Standaard uitgevoerd
met een 6 kHz mechanisch Collins filter voor superieure select-
viteit. Natuurlijk ook een DDS synthesizer voor een ruisarme
ontvangst.

Nieuw: verbeterde versies:

AS 5 antennesystemen

AV 5 VHF, UHF, SHF actieve antenne, freq. 50 MHz - 2000 MHz met nieu-
we regelbare interface incl. kabels met N-connectors voeding, geheel compleet
(ook op 12 V).

AV 30 HF actieve antenne, freq. 100 kHz - 60 MHz met nieuwe interface met
ingeb. traploze verzwakker, compl. met 8 mm coaxkabel voeding (ook op 12 V).

Vele antennemerken voorradig!

DRESSLER

YAESU MOBILO-
FOONS +
PORTOFOONS
DANCALL 6000
9000 MHz TELEFOON

ASCOM
PORTOFOONS
DRAAGBAAR AUTO-
DRAADLOZE
TELEFOONS

ALINCO

DJ-580

Duobander voor 2/70
De perfecte porto met veel
extra's
Voor info zie elders
f 1.295,-
incl. lader + accu

Politie/Brandweer Scanners

Comm.tel, Realistic,
Bearcat, Yupiteru,
AOR, Net-set,
enz., enz.

Vele frequentieboeken
+ radioboeken voorradig.

Rhode Schwarz HE 011

Actieve HF / VHF
antenne

Receiving range:
50 kHz - 200 MHz
Vele andere modellen
voorradig.

**De beste in
z'n prijsklasse**



FTH-2010/7010 PORTOFOONS

SE 140 PORTOFOON

CHAMPIONTELEFOON
VELE MODELLEN LEVERBAAR

PACKET - RADIO

DPK-2

100% TNC-2
Compatible
Version 1.1.8a
Firmware 1200 Baud
Internal Modem
Net/Rom and ROSE



Nu met gratis software **f399,-**

Multiscan SSTV-Fax-Telex
Freq.wijzer Compuscan

Packet Radio

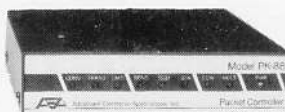
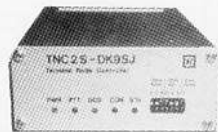
TNC

v.a. f 299,-

TNC2S

Ook TNC 2H
en TNC 3

PK-88



AOR 8000

500 kHz - 1900 MHz
Modus: FMN, WFM, AM, USB, LSB,
CW, seriële data-aansl. enz.

AOR 3000 A

100 kHz - 2036 MHz, AM, FM,
WFM, USB, LSB, 400 in 4 banken,
0,25 uV/10 dB S/N BNC, 50 Ohm.
seriële data-aansl. enz.

Vele politiestickers
voorradig.

LOWE Communication Receivers

PR 150 pré selector

HF 150 comm. receiver

HF 225 comm. receiver

HF 225 E verbeterde versie

van de HF 225

SRX 50 portable wereldradio

R 535 air receiver - VHF/UHF

Vele accessoires voorradig.



HF 150



HF 225



R.C.C. Utrecht

AMSTERDAMSESTRAATWEG 561 - 563
(t.o. Julianapark)

Tel. 030 - 433835 - Fax 030 - 433835

Openingstijden:

's maandags 13.00-18.00 uur
dinsdag t/m vrijdag 10.00-18.00 uur
's zaterdags 10.00-16.00 uur

Radio comm. apparatuur

Politiestickers

Luchtvaart-apparatuur

Burger/mil. apparatuur

Groot antenne ass.: ook

voor huiskamer, t.v.,

camping-amateurs en

mobilfoons scanners

Seinsleutel-assortiment

Uw speciaalzaak voor:

27 MC/CB porto's

Ass.

Hobby elektronica

Beveiligingsapp.

Dumpstore

Radio-ontvangers

Disco-apparatuur

Antenne Rotoren

Scheepscommunicatie

Metaaldetectors, ass.:

uitluister-apparatuur

Computerscanners

T.V.-versterkers,

Koppelfilters enz., enz.

Autoradio's speakers

Amateurzenders

Telex-Tor-C.W.-app.:

Radio-boekenshop

Telefoonartikelen

Radio-boekenshop

Voed. 300 ma. t/m 40

Amp.

Satelliet receivers

Scannerkristallen

voor heel

Nederland enz.

WOENSDAG PACKETDAG

Gespreide betaling mogelijk met Comfort Card (vraag info)

Frequenties

Een rubriek voor scannerluisteraars met nieuwtjes, tips, vragen, wetenswaardigheden en frequenties

Bedrijven en instanties Waalwijk e.o.

Dennis V. in Waalwijk stuurde ons de volgende lijst:

Zeneca (ICI)	152.7125
Pullens grondwerken	159.5300
Visser installatiebedrijf	163.0700
Holtgreve (Bernhardstraat)	165.9700
De Louw verwarming	165.9700
Taxi Kivits	149.6375
Taxi van Dommelen	158.8900
Taxi de Man	149.6375
Taxi v/d Wouw	149.6625
Dierenarts	152.3375
Schalken nachtveiligheid	163.0900
Elshout en de Bonth	151.5875
Taxi Govers	151.8125
De Rooy B.V.	163.0100
V.d. Burg produkties, telefoon basis: handset:	74.1300/ 136.7550
Manege Pullens	146.0250/146.0500
Bouwbedrijf WML	150.8850
Brinks Nedlloyd	172.7700
Reddingsbrigade	164.9900
THV bewaking	158.4700
Bewakingsdienst Tilburg	158.4700
NVS bewaking	160.2900
Nederlandse veiligheidsdienst	160.3900
Bewaking C&A' en V&D's	160.3900
Veiligheidsdienst	164.2300
Bewaking veemarkt	168.7700
Taxi Mobitax	149.6375
Aannemer van Barten	150.2625/150.5625
Campina	150.4125
Rijschool Hurkens	150.4625
Transport Glas	150.5625
Wegaannemer Heymans	150.5875
Bewaking Brabanthallen	151.0625
Taxi Centrale	151.4875
BBA	154.5375
Watermaatschappij Oost-Brabant	154.7625
Auto Bergin Melter	159.4500
Brouwers Engelen	159.6300
Geldnet Waardetransporten	168.2300
Heineken brouwerij	170.6500/170.4700
Herber Takeling	455.8700
Geldnet Nederland/EMS koeriersdienst	168.1700
Van Gend & Loos vrachtvervoer	170.2100
Taxi Kaatsheuvel	149.6625
Efteling	170.3700/170.5700/ 469.5300/170.4700

Deze rubriek is bestemd voor de scannerluisteraars. Heeft u nieuws of heeft u nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden?

Vragen of informatie die voor meer lezers interessant zouden kunnen zijn, worden gepubliceerd. Door de grote hoeveelheid brieven die wij ontvangen, is het onmogelijk om alle brieven persoonlijk te antwoorden.

Stuur uw brief naar: RAM-frequenties
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Efteling storingsdienst	170.6500
Efteling (droomvlucht)	172.9100
Van Gend&Loos, regio Tilburg	170.1500

Friesland

Vanuit het noorden van Nederland kwam een lijst van de diverse hulpdiensten. H.S. in Gorredijk, bedankt hiervoor!

Brandweer Achtkarspelen	167.7500
Brandweer Baarnsterhim	168.0100
Brandweer Bolsward	168.0700
Brandweer Dantumadeel	167.9500
Brandweer Dongeradeel	167.9500
Brandweer Drachten	167.7500/153.8375/ 154.0100
Brandweer Ferwerd	167.9700
Brandweer Franeker	168.0500
Brandweer Gaasterlan sleat	168.0700
Brandweer Gorredijk	167.7500/153.8375
Brandweer Harlingen	168.0500
Brandweer Heerenveen	167.7500
Brandweer Het Bildt	167.9700
Brandweer Joure	168.0700/153.9375
Brandweer Kollumerland	167.9500
Brandweer Leeuwarden	167.9700
Brandweer Lemmer	168.0700
Brandweer Littenseradeel	168.0700
Brandweer Menaldum	168.0500
Brandweer Oosterwoude	167.7500/153.8375
Brandweer Opsterland	167.7500/153.8375
Brandweer Skaasterlan	168.0700/153.9375
Brandweer Smallerland	67.7500/153.8675/ 154.0100
Brandweer Sneek	168.0700/153.9375
Brandweer Tietjerkstradeel	167.7500
Brandweer Weststellingwerf	167.7500
Brandweer Wijmbritseradeel	168.0700
Ambulance Achtkarspelen	167.7100
Ambulance Baarnsterhim	167.6700
Ambulance Bolsward	167.6300
Ambulance Dantumadeel	167.6700
Ambulance Dongeradeel	167.6700
Ambulance Drachten	167.7100
Ambulance Ferwerd	167.6700
Ambulance Franeker	167.6700
Ambulance Gaasterlan sleat	167.6300
Ambulance Gorredijk	167.7100
Ambulance Harlingen	167.6700
Ambulance Heerenveen	167.7100

Ambulance Het Bildt	167.6700
Ambulance Joure	167.6300
Ambulance Kollumerland	167.6700
Ambulance Leeuwarden	167.6700
Ambulance Lemmer	167.6300
Ambulance Littenseradeel	167.6300
Ambulance Menaldum	167.6700
Ambulance Ooststerwolde	167.7100
Ambulance Opsterland	167.7100
Ambulance Skaasterlan	167.6300
Ambulance Smallerland	167.7100
Ambulance Sneek	167.6300
Ambulance Tietjerkstradeel	167.6700
Ambulance Weststellingwerf	167.7100
Ambulance Wijmbritseradeel	167.6300
Politie Achtkarspelen	86.3625/86.4500,
porto	466.8300/466.7300
Politie Drachten	86.4500/86.3625,
porto	466.7300/467.0500
Politie Gorredijk	86.4500,
porto	467.0500
Politie Heerenveen	86.3125/86.6375,
porto	466.8125/466.5700
Politie Leeuwarden	86.5625/87.0625,
porto	468.8900/466.6700
Politie Oosterwolde	86.6375/86.3125,
porto	468.8500/467.1300
Politie Opsterland	86.4500/86.3625,
porto	467.0500/466.7300
Politie Skaasterlan	87.0600,
porto	468.9700/468.7300
Politie Smallerland	86.4500/86.3625,
porto	466.7300/467.0500
Politie Sneek	86.6500/87.0625,
porto	466.990
Politie Tietjerkstradeel	86.3600/86.4500,
porto	466.7700/466.7300
Politie Weststellingwerf	86.3125/86.6375,
porto	468.8500/467.1300
Woningbouw Opsterland	164.0700
Gemeente werken Opsterland	163.3300
Gemeentewerken Heerenveen	164.3300
Dierenartsen Gorredijk	152.2625
Dierenartsen Oosterwolde	152.5125
Ziekenhuis Drachten	152.3350
FRAM Heerenveen	155.0625
FRAM Drachten	155.0875

Gelderland

Deze maand het vervolg op het lijstje frequenties en roepnummers van de regiopolitie Gelderland-Zuid van Arie van H. (zie ook RAM 163):

Roepnummers regiopolitie (bureau's):

31.00 HB Culemborg
32.00 HB Geldermalsen
33.00 HB Tiel
34.00 HB Zaltbommel
34.10 PB Zuilichem
34.20 PB Kerkdriel
32.10 PB Waardenburg
33.10 PB Opheusden

roepnummers regiopolitie (auto's):

31.01	ass. wagen Culemborg
31.11	wagen Culemborg
31.21	bijzondere opdracht Culemborg
31.31	hondenwagen Culemborg
31.51	parkeerwachter Culemborg
31.61	recherche Culemborg
31.91	opperwachtmeester Culemborg
32.01	ass. wagen Geldermalsen
32.11	wagen Geldermalsen
32.21	bijzondere opdracht Geldermalsen
33.01	ass. wagen Tiel
33.11	wagen Tiel
33.21	bijzondere opdracht Tiel
33.33	hondenwagen Tiel
33.51	parkeerwachter Tiel
33.61	recherche Tiel
33.91	opperwachtmeester Tiel
34.01	ass. wagen Zaltbommel (Bommelerwaard)
34.11	wagen Zaltbommel (Bommelerwaard)
34.21	bijzondere opdracht Bommelerwaard
34.31	hondenwagen Bommelerwaard
34.51	parkeerwachters Zaltbommel
34.61	recherche Bommelerwaard
34.91	opperwachtmeester Bommelerwaard

Is het een B of een V?

Leo in Arnhem maakte ons attent op op twee zetfouten in deze rubriek in RAM 162. De naam "West-Veluwe vallei" is namelijk per ongeluk veranderd in "West-Betuwe vallei". Bedankt Leo, het is dus een V!!

België

Vanuit België kregen we weer een forse lijst met politie-frequenties. Hartelijk dank, anonieme schrijver!

<i>Plaats</i>	<i>Functie</i>	<i>Frequentie</i>	<i>Roepnaam</i>
Audenaarde	Brigade	169,420	
Audenaarde	District	168,960	Davos
Bastogne	Brigade	169,200	
Bastogne	District	169,020	Debi
Brasschaat	Brigade	169,820	
Brasschaat	District	170,120	Donald
Brugge	Brigade	170,140	
Brugge	District	168,710	Ducro
Brugge	Groep	168,610	Gorro
Brugge	A.W.P.	168,540	Packo
Brugge	Groep	84,525	Gorro
Brussel	Brigade	170,160	
Brussel	Diane	170,040	Diane
Brussel	District	169,460	Dalon
Brussel	Groep	169,640	
Brussel	Kon.Paleis	169,500	Kopa
Brussel	Mars	170,100	Massa
Brussel	A.W.P.	169,560	
Brussel	Groep	84,650	
Charleroi	Brigade	169,520	
Charleroi	District	169,100	
Ciney	Brigade	169,740	
Ciney	District	168,730	
Dendermonde	Brigade	169,380	
Dendermonde	District	169,040	Derma

Dinant	Brigade	169,840
Dinant	District	169,880
Doornik	Brigade	168,940
Doornik	District	168,810
Eeklo	Brigade	169,260
Eeklo	District	169,080
Eupen	Brigade	169,220
Eupen	District	169,900
Geel	Brigade	169,680
Geel	District	170,160
Genk	Brigade	169,100
Genk	District	169,200
Gent	Brigade	169,340
Gent	District	168,670
Gent	Groep	169,000
Gent	A.W.P.	169,120
Halle	Brigade	169,980
Halle	District	169,720
Hasselt	Brigade	168,860
Hasselt	District	168,710
Hasselt	Groep	169,060
Hasselt	A.W.P.	168,940
Hasselt	Groep	82,550
Ieper	Brigade	169,920
Ieper	District	169,620
Kortrijk	Brigade	170,060
Kortrijk	District	169,740
La Louviere	Brigade	168,980
La Louviere	District	168,690
Leopoldsburg	Brigade	169,280
Leopoldsburg	District	169,980
Leuven	Brigade	170,060
Leuven	District	169,600
Luik	Brigade	169,620
Luik	District	169,140
Luik	Groep	169,260
Luik	A.W.P.	169,180
Luik	Groep	83,325
Maaseik	Brigade	169,160
Maaseik	District	168,610
Malmedy	Brigade	169,220
Malmedy	District	169,900
Marche	Brigade	168,920
Marche	District	169,480
Mechelen	Brigade	169,760
Mechelen	District	170,080
Moeskroen	Brigade	169,860
Moeskroen	District	169,480
Mons	Brigade	169,580
Mons	District	169,440
Mons	Groep	169,320
Mons	A.W.P.	169,400
Mons	Groep	84,950
Namen	Brigade	169,660
Namen	District	170,060
Namen	Groep	169,960
Namen	A.W.P.	170,140
Namen	Groep	83,575/ 83,725
Neufchateau	Brigade	169,240
Neufchateau	District	168,610
Nijvel	Brigade	170,120
Nijvel	District	169,760

Dorice	Oostende	Brigade	169,980	
	Oostende	District	169,170	Dilli
	Philipville	Brigade	169,800	
Diro	Philipville	District	168,770	
	Roeselare	Brigade	170,080	
Dollar	Roeselare	District	169,540	Domino

Durey

Delta

Dolci

Dakka

Galua

Paula

Gabon

Dario

Dalla

Duroc

Daisy

Dido

Dalia

Diego

Dixi

Landelijke politiediensten

Sinds november 1994 luistert Michel B. in Vlissingen vrijwel dagelijks naar Alex 90, het Korps Landelijke Politie Diensten, gespreksweg 1 (de verkeerspolitie op de Nederlandse snelwegen). Hij schrijft: "Ik probeer door goed te luisteren er achter te komen waar welke auto's en motoren op welk traject rijden. Ook het uitzoeken van de hectometerpaaltjes met hun plaatsbepaling is een leuke bezigheid. In de bijlage heb ik een artikel geschreven over het KLPD met een korte uitleg en wat plotnummers. Misschien is het voor RAM interessant om eens een keer langs te gaan bij de meldkamer van het KLPD in Driebergen? Onderwerpen als organisatie en communicatie van het KLPD zullen voor menig luisteraar zeker interessant zijn. Het artikel over de meldkamer van de regionale brandweer Amsterdam-Amstelland in RAM 161 heb ik met veel plezier gelezen. Ik heb er weer veel van geleerd en het is natuurlijk altijd wel leuk om wat meer te weten over wat er zich in de andere regio's afspeelt."

Plotnummers KLPD divisie mobiliteit, gespreksweg 1

0901-1099	rustadressen
1101-1199	stafvoertuigen
1201-1299	surveillancevoertuigen (Porsches en Mercedesen)
1401-1499	surveillancevoertuigen (Range Rovers en VW Passats)
1501-1599	surveillancevoertuigen (Volvo's opvallend en onopvallend)
1601-1699	surveillance motoren
1701-1799	radar en controlevoertuigen
1801-1899	technische voertuigen
1901	steunpunt Driebergen (centrum)
1902	steunpunt Maasbracht (zuid/oost)
1903	steunpunt Assen (noord/oost)
1904	steunpunt Badhoevedorp (west/randstad)
1905	steunpunt Breda (zuid/west)
3501-3599	voertuigen koninklijk huis
3701-3799	voertuigen KLPD
5001-7799	bijstandseenheden, ondersteuningsdiensten, opsporingsteams etc.
8208-8223	vliegtuigen en helikopters luchtvaartpolitie.

Plotnummers KLPD divisie mobiliteit, gespreksweg 2

2701-2799	surveillanceboten politie te water
2801-2899	surveillance speedboten politie te water
4101-4999	posten, voertuigen en vaartuigen politie te water
8208-8223	vliegtuigen en helikopters luchtvaartpolitie

De frequenties van Alex 90 gespreksweg 1 en 2 liggen tussen basis 468.7100 en 469.4300 mobiel 458.7100 en 459.4300

Het luisteren naar het basiskanaal is meestal al voldoende. Regiopolitie Noord-Holland Noord, meldkamer te Alkmaar. districten 1+2 Noord Kennemerland (alle kanalen staan continu met elkaar gekoppeld)

YAESU *The radio*

144/430MHz SUPER DUAL HANDIE

FT-51

NEW!

*Vraag snel een
folder aan, of
kom langs!!!*

*Nu ...
Uit voorraad
leverbaar en
echt compleet!!!*

Prijs
f 1675,-.
incl. BTW

ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duijnplein 6 - 8
2224 AX **KATWIJK Z.-H.**
Tel.: 01718-15708 / 72915
Fax: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG
09.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR
ZATERDAG 09.00-16.00 UUR
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

Postgiro 109831
Banken; ING. Rek. nr. 67.88.14.716
ABN-AMRO Rek. nr. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 29 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

BREAKERTJES

164-1

Te koop Lowe HF225 kortegolfontv., 0-30 MHz + FM/AM detector + act. antenne: f 950,-. Tel. 020-6342725.

164-2

Te koop Marconi AM/FM signal generator TF 2002 B in zeer goede staat met alle accessoires: f 300,-. Tel. 02510-39339.

164-3

AOR AR8000 + speciale diamond. Actieve antenne D707E + Diamond flex. tafelstandard. Incl. kabels en diverse frequentieboeken, 3 mnd. oud. Nieuw f 1800,- nu slechts f 1300,- (vaste prijs). Tel: 01682-3072.

164-4

Te koop computerscanner AOR, type AR8000 incl. Kluwer frequentieboek 10e druk, 1 maand oud. Vaste prijs f 950,-. Tel. 01825-3397.

164-5

Te koop ontvanger HF225E, verbeterde HF225 van Lowe, zeer scherpe filters, AM-synchro + FM + SSB + CW, incl. keypad en actieve antenne. Nog 3 mnd. garantie. Nieuw f 2250,- nu f 1650,-. Tel. 03410-24357.

164-6

Lowe HF225 met voeding en doc. + FM en Synchr. Det. z. keypad: f 1000,-. Tono 5000 E met doc.: f 500,-. HP printer NMS14-31/00: f 150,-. Tel. 05990-14051.

164-7

Te koop: Kenwood HF TS850S + mic. Mc-60 + speaker SP31. Voeding EP925 packet PK88. Kenwood FM dualbander TM702E + Mic MC80. Voeding DF-1761. Alles in een koop voor Bfr. 98000. Tel. 089-715729 na 17.00 uur.

164-8

Te koop: AOR 3000A incl. Best. sof W, PC dx33 met veel software + sound blaster. Tel. 05450-91995 na 18.00 uur.

164-9

Te koop tekstverwerker gloednieuw, merk Brother LW35. Nw. prijs f 1299,- nu voor f 800,-. Wil ook ruilen voor MVT 7100 scanner of zeer goede ontvanger. Tel. 013-432931.

164-10

Gezocht: kleine 12 Volts UHF of VHF videozender waarop een z/w CCD-camera kan worden aangesloten waarmee over een afstand van 100 m. duidelijke beelden kunnen worden verzonden naar TV-toestel. Tel. 05700-17463. Bel!

164-11

Godwin orgel + rithme wersi WM10 + elektr. Lesly wersi voice + mecanise Lesly Hammond cabine Mod1 met handbediening + bank 21 stokpedaal als nieuw, prijs f 2250,-. Tel. of beantwoorder: 040-440125. Als nieuw met garantie.

164-12

Te koop ICOM R7100 f 2650,-. Kenwood R5000 met converter 108/174 MHz en CW filter en SP430: f 2350,-. Code3 decoder versie 4.02 optie 1+8+ packet 1200 baud en faxdecoder, alles in een kast: f 650,-. Tel. 058-129594.

164-13

Aangeboden kortegolfontvanger Kenwood R5000 met VHF converter (wegens beëindigen hobby), nog nieuw in doos, f 2100,-. Tel. 05700-51776.

164-14

Digitas interface met software 6.3 met sleutel org. voor ontvangst. Meteosat. en NOAA: f 250,-. Basis-scanner AOR AR2002 25-550, 800-1300 MHz, i.z.g.st.: f 525,-. PA3DNF, Zevenbergen, tel. 01680-26349.

164-15

Te koop Bearcat 8500XLT + Kenwood dualband porto TH78E + 5 Watt accupack + LNA 3000 + RC 2000 + diverse antenne's, coax, pluggen, laders en frequentieboeken. Alles in staat van nieuw en compleet in doos: f 3000,-. Tel. 03412-54649.

164-16

Te koop wegens beëindiging hobby. NRD525 + 1,8 kHz filter incl. Yaesu FRT7700 + longwire + balun (12 mat) alles in nieuwstaat. Vaste prijs f 2000,-. Tel. 04108-17432.

164-17

Te koop Yaesu FRG 8800 + FRV 8800 + FRV 7700: f 900,- of ruilen tegen PC faxkaart + actieve ant. 137 MHz sat. ant. Tel. 04132-68449 na 18.00 uur.

164-18

Te koop Yaesu FT747GX-FT530. Kenwood AT130-ST1. (TR2400 voor onderdelen) PS515 + TS515. Paccom PSK1 PSK modem. Tel. 32/50.35.36.39 (liefst na 19.00 uur).

164-19

Te koop prof. signaalgenerator Rohde & Schwarz, type SDFa, 173-960 MHz. Mod. neg. en pos. Video 3 Hz-10 MHz, AM-FM int. 1000 Hz ong. 5% AM-FM ext. 30 Hz-100 kHz. Compleet met handboek, alle doc. in nieuwstaat: f 2250,-. Eventueel ruilen tegen com. ontv. NRD525 of Icom R72. Inl. 05270-12858.

164-20

Te koop codekraker 3, versie 5.0 met boekje, software en interface (nooit gebruikt). Prijs: f 350,-. Tel. 050-420937 (tot 12.00 uur).

164-21

Te koop uit DDR afkomstige KG ontvanger type 188, van 30 kHz tot 35 MHz in tien banden (LSB/USB). Prijs f 300,-. Tel. 05994-13839.

164-22

Te koop Yupiteru MVT7000 compleet in doos en beschermhoesje f 550,-; tel. 03200-54425.

164-23

Radio-onderdelenmarkt te Purmerend op zaterdag 1 april in sporthal Beukenkamp. Zend & ontvang apparatuur 27 MC 2 meter computer beurs demonstr. packet open 9u-15u, entr 2,50
inl. 072-110498 of 02997-1888.

164-24

Kenwood TH-75E dual band portofoon geheel compleet met accupack en lader, in goede staat f 750,-. tel. 04120-33324.

164-25

Te koop gevraagd een 2M portofoon 144MHz/430 MHz; tel. 04759-5806.

164-26

Gezocht voor ontvanger NRD525 volgende printen CHM530-CMH532-CHE85-CGA118 alsook omzetschema van 150 KHz-30 MHz naar 10 KHz tot 34 MHz, België tel. 054330517, fax: 054324233.

164-27

Splinternieuwe Nimbus-137 weersatellietontvanger van f 700 voor f 450; FX500-fax interface voor digitas-kaart f 95; meteosatconverter f 225; digitas insteekkaart voor decoderen weersatelliet f 75; 05215-1625.

164-28

Familie in het buitenland? Overzetten van videobanden naar ieder systeem. Tel/fax: 03200-50271.

164-29

President Jackson (27MC) 240 kan. AM/FM/LSB/USB + SWR kruismeter + matcher + speedy lineair 100 Watt + voeding: f 950,-. Tel: 01150-15016.

164-30

Te koop KG ontvangers; Heathkit GR64 05-30 MHz f 100,-. Trio JR310 80-10 m SSB/CW f 350,-. Trio 9R59 05-30 MHz AM SSB/CW f 350,-. Alles functioneert prima! Tel. na 18.00 uur: 075-350979.

164-31

Orig. houten weerhut witgeschilderd, ongebruikt f 75,-. Tel. 03402-37430 na 18.00 uur.

164-32

Te koop prof. ontvanger Plessey PRI55G Allmode 0-30 MHz in kast + boek in perfecte staat f 625,-. Gevraagd AR88 of CR88 ontvanger. Tel. 01880-11798.

164-33

Te koop wereldontvanger Kenwood R2000, freq. gebied 150KHz-30 MHz in nieuwstaat in doos, vaste prijs f 1200,-. Weinig gebruikt. Tel. 04904-16522 (na 18.00 uur).

164-34

Te koop Yaesu KG ontv. FRG8800 Yaesu FRT7700 Tuner Datong VLF converter alles weinig gebruikt, samen f 1500,-. Tel. 040-412722.

164-35

Te koop AOR AR 8000 pocket scanner 2 maanden oud met NL-handleiding en garantie: f 895,-. Tel. 08342-3292.

164-36

Te koop professionele insteekkaart voor Meteosat, en omloopsatelliet- en voor fax op de lange golf+korte-golf-met software en boekje. [DSH]. f 450,-, tevens antenne 137 MHz, f 100,-. Tel. 035-831314/836646.

164-37

Te koop decoder Pocom AFR 1000 met monitor Hantarex en voedings-eenheid tesamen f 1250,-. Martens raamantenne nieuw f 100,-. Kenwood AM koptelefoon HS-5 nieuw f 100,-. Tel. 053-761080.

De redactie van RAM is niet verantwoordelijk voor de aanbiedingen in deze rubriek. Wij staan dan ook niet in voor de betrouwbaarheid van aanbieders of de degelijkheid van apparatuur. Als u reageert op een Breakertje (bijvoorbeeld door geld over te maken op een rekeningnummer), doet u dat dus op eigen risico.

de redactie

NU ZENDEN & ONTVANGEN VIA DE PC!

SSTV - FAX - PACKET* - RTTY - ASCII - CW

Dit alles wordt waarheid op uw PC met de AT-3P (C) interface van A & T Systems voor slechts f 89,- incl. B.T.W. De interface wordt geleverd met Jvfax 7.0, Hamcom 3.0 en Nederlandse handleiding. Dit alles is te bewonderen in onze showroom waar u tevens de gelegenheid wordt geboden om met de interface te werken.

Speciale kortingen voor amateurverenigingen!!

A & T Systems B.V.

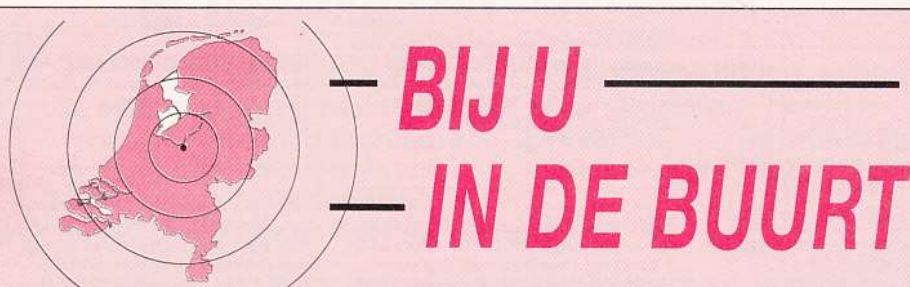
Kreeklein 34 3079 AB Rotterdam. Tel.: 010-4828054 Fax: 010-4828654. Tevens dealers gevraagd. - * Packet alleen ontvangen.

COMMERCIELE BREAKERTJES

Draadloze telefoons voor bereik van 1 kilometer tot 15 kilometer mogelijk! Diverse modellen leverbaar! Nieuw zakmodel '94 met verlicht board. 15 Watt basis- en 5 Watt handset. Zeer geschikt voor op het land, kantoor, garage e.d. Info: tel. 06527-71517 of 01640-41707, fax. 39143 (ook 's avonds en in het weekend).

Adverteerders-Index

A&T	55	KBC.....	8
Altai	3	Kenwood.....	60
Amcom.....	58	Lammertink	17
Armco.....	19	LB Softsystems.....	22
Boris.....	22	Paradise.....	43
Bretex.....	59	Radio Abé.....	6
CB Shop.....	8	RCC.....	50
Deltron.....	30/31	Rys.....	8
Doeven.....	2	Schaart.....	54
Elopta.....	19	Star.....	47
Jacobs.....	7	Venhorst.....	26



BIJ U IN DE BUURT

NOORD-NEDERLAND

RADIO MATRIX
leeuwarden

- * Scanners * 27 MC
- * Car stereo
- * Stereoparaatruur enz.

nieuw en gebruikt -
inruil mogelijk - garantie

Nieuwe Oosterstraat 19 Leeuwarden - tel. 058-134444



Th. a. Kempisstraat 126
8022 AC Zwoile
Telefoon 038-532357

electronica

Voor al uw

- elektronica onderdelen
- elektronica bouwpakketten
- American Rail Hobby
- Print fabriekage



ALLES OP 27MC GEBIED
SCANNERS, ONTVANGERS, MASTEN
EN ALLES VOOR DE AMATEUR

SPORTLAAN 131
7833 CJ NIEUW - AMSTERDAM,

TEL.: 05915-53524



UW SPECIAALZAAK IN: 27MC, SCANNERS
SATELIET ONTVANGST/ANTENNEMATERIALEN

KOOP BIJ DE MAN DIE HET
OOK REPAREREN KAN

ATOOMWEG 13B, GRONINGEN
west, ringweg (N46), afslag "Hoendiep", 1e rechts

050 - 138 010

NOORD-HOLLAND



FRED'S
27 MC

(2e Hands In- en Verkoop)
Ook scanners!

Schotersingel 21 zw, Haarlem Tel. 023 - 261 483

Eddy's Shop

- Scanners De Clerqstraat16
- 27 Mc 1052 ND Amsterdam
- 2 meter 020-6837979
- Schotelantennes Amstrad

E.E. COMMUNICATIE

Amsterdamstraat 60 2032 PS Haarlem
023 - 355368

CB scanners, antennes, elektronica-onderdelen,
aansluitkabels, telefoons, meetapp.,
alarm-app., bouwsets en satellietshotels

HET HAAGSCH CB CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen,
kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders,
doorkiezers, mobilofoons en portofoons, satellietinstallaties,
computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en
inruil van diverse electronica.

Apeldoornseleaan 224, Den Haag, tel. (070)3458517, geopend v.
9-18 u. Do.dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.
Jan Ligthartstraat 59-61
3083 AL Rotterdam
Tel. 010-4854213/Fax 010-4841150

Bouwpakketten

Alle doe-het-zelf elektronika

Doe-het-zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en -boeken

MIDDEN-NEDERLAND

FYKO DRENTEN

Radio - TV - Video

Reparatie van portofoon, mobilofoons en 27 Mc. Tevens verkoop.

Vilstersestraat 1, 8152 AA Lemelerland

Telefoon: 05722-1743. Fax: 05722-2721



Van A.....Z
Stationsweg 43, 8166 KA
Postbus 19, 8166 AA
Emst, Nederland, NL (31)
Telefoon: (0)5787
Verkoop - 1559
Industrie - 2130
Telefax- 2124

KBC IMPORT/EXPORT

IMPORTEUR VAN EURO-CB.

zenders, ontvangers, scanners etc.
PANHUIS 20 - 3905 AX VEENENDAAL
TEL./FAX 08385-17961



communicatiespecialist
zend-ontvangers, satelliet,
antennes, scanners, 27 mc

- * donderdag koopavond
- * inruil mogelijk

085-426716 HOMMELSTRAAT 77 ARNHEM



Kerkstraat 41
7442 EB Nijverdal
Tel. 05486 - 12728

Tandy dealer - Realistic scanners
Goedgekeurde draadloze telefoons - Elektronika onderdelen

ZUID-HOLLAND

Sluis Elektronika Shop:

Hilledijk 190 Lange Groenendaal 72
3074 GA Rotterdam 2801 LT Gouda
Tel: 010-4840997 Tel: 01820-18682

Voor al uw CB-apparatuur, elektronikaonderdelen
en modelbouwartikelen

RADIO SHACK

Meer dan 70.000 componenten maar...
ook voor discolights o.a. spiegelbollen,
lichtorgels, looplichten enz. enz.

Zeugstraat 32-34/2801 JC Gouda/tel. 01820-21718

ZUID-NEDERLAND



ELECTRONICS B.V.

Scanners, 27 MC, antennes, elec. onderdelen
Ham apparatuur, eigen T.D.

Loeffstraat 36 Waalwijk tel. 04160-43124

EKSAT SPECIALISTEN IN ELECTRONICA

- * Scanners, Kristallen, CB, Antennes, etc.
- * Grote sortering Electronica-Componenten
- * Computers, alle Hard- en Software

Axelsestraat 106, Terneuzen, Tel. 01150-97200

I.B.O. ELEKTRONICA

Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235
Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen,
discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners
+ toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons,
autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

H.A.J.E. ELECTRONICA

Biermans - Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt
Tel. 04406 - 40138
Off. dealer van ICOM-KENWOOD-YAESU voor Zuid-Nederland
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB app. - Antennes. Alle
elektronische onderdelen, bouwsets, meetapp. TV satellietinst.,
enz. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

BELGIË

EKSAT SPECIALISTEN IN ELECTRONICA

- * Scanners, Kristallen, CB, Antennes, etc.
 - * Belgische Kristallen, Belgische Frequentietabellen
- Axelsestraat 106, 4537 AN Terneuzen (Zwv-Vl.)
Tel. 00-31-1150-97200

Zeer grote keuze CB-zenders
antenne en toebehoren!

A.N.I. ELECTRONICS

Dokter Roosensstraat 34,
1760 Roosdaal (bij Ninove) BELGIË
TEL. 0032 54 33 05 17 - FAX 0032 54 32 42 33

BEL OF FAX VOOR INFORMATIE OVER DEZE RUBRIEK:
TELEVAK UITGEVERIJ: 020 - 665 9220 (tel) / 020 665 7316 (fax)

V O L G E N D E M A A N D :

RAM

Test:
GPS
Mobielset



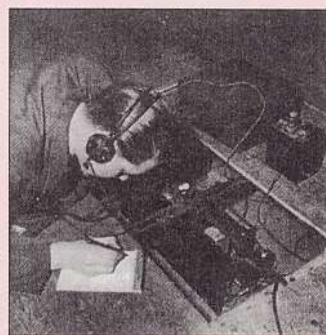
In het derde deel van de Internet-serie vertelt Bas 't Hoen hoe de kortegolfluisteraar via WWW een verbinding tot stand kan brengen met zijn favoriete station om aan uitzendschema's en frequenties te komen.



In de meldkamer van het politiekorps in de regio Gooi en Vechtstreek wordt sinds kort gewerkt met het Radio en Data Communicatie Systeem 2000 (RDSCS-2000). John Piek neemt een kijkje.

Plaatsbepaling via radiobakens als nauwkeuriger alternatief voor satellietnavigatie?

De bevrijding: radio-communicatie tijdens laatste dagen van de Tweede Wereldoorlog



En uiteraard zijn er de vaste rubrieken Luisterrijk, Uit de Postbus, Signalen, Nieuws, Frequenties, SAM en Luisteren op de korte golf.

RAM 165 VERSCHIJNT OP 27 APRIL

COMMERCIELE BREAKERTJES

Packetmodems voor PC, ATARI, AMIGA of c-64 bouwpakket vanaf f 49,- gebouwd vanaf f 69,-. AM7911 modem 300/1200 bd. f 115,- gebouwd f 245,-. TNC-2nL bouwpakket f 175,- gebouwd f 295,- squelch hiervoor f 25,-. Modem in D25 plug RX f 39,- TX/RX met PTT-schakelaar f 69,-. Harifax modem voor JVFax, 8bit RX/TX AM/FSK (zie CQ-DL 6/94) bouwpakket f 125,- in ALU-behuizing f 299,- Codebreaker bouwpakket f 109,- voor o.a. JVFax, HamCom, WWATCHER, HFFAX, Code3 PD-software voor radio-amateur f 6,- per 3.5' diskette. Vraag om de prijslijst. (ook het adres voor reparatie van Panasonic 900 MHz draadloze telefoons). Afhalen of verzenden per post.
Stolelectronics - Tel: 078-135395 Dordrecht.

Satelliet ontvanger Echostar SR 5700 1199= SR v/a ????? Wij staan 1 april in Purmerend met daverende stuntaanbiedingen 60 cm schotels / RTL4 & 5 decoders / Astra 1D LNB's / Polarizers. Diverse inruil ontvangers vanaf 50= gulden adult kaarten. Videoverbeteraars voor de kabel 100 % beeld geen geluid. Quatro band LNB v/a f 295= speciale polarizer Tele X en Sirius. Software Monterey 20/40 500 favorites SR 7700/8700/5500/700. Regelmatig inruil apparatuur. Bel eens op en informeer gratis!
Satpoint Amersfoort — 03499-87853 — Ook na zessen en weekeinde.

icom

IC-736

HF/50 MHz ALL MODE TRANSCEIVER

Vergroot uw HF horizon naar 6 meter!

Zeer complete HF / 6 meter transceiver

De IC-736 beschikt over alle 9 HF amateurbanden en de 6 meter band. De ontvanger heeft een bereik van 500 kHz tot 30 MHz en 50 tot 54 MHz. Bovendien is de IC-736 voorzien van een ingebouwde voeding en een ingebouwde automatische antennetuner.

Ingebouwde antennetuner voor HF en 6 meter

De compacte en doordacht ontwikkelde antennetuner is voorzien van een zogenoemd presetgeheugen voor iedere 100 kHz stap, waardoor snelle afstemming gegarandeerd is. De tuner wordt automatisch geactiveerd wanneer er slechte SWR waarden worden gedetecteerd.

Automatische antenne-selector

De IC-736 is voorzien van twee antenne-connectors die aangestuurd worden door een automatische antenne-selectorschakeling. Voor iedere band kan de gewenste antenne-aansluiting worden ingesteld wanneer u over twee antennes beschikt. Het handmatig wisselen van de kabels behoort hiermee tot de verleden tijd.

100 Watt uitgangsvermogen op alle banden

De eindtrap en stuurtrap van de IC-736 zijn uitgevoerd met MOS-FET's die zorgen voor een schoon en stabiel

signaal over het gehele frequentie-bereik inclusief de 6 meter band. Het aluminium frame en twee grote geruisarme ventilatoren dragen zorg voor een stabiel uitgangsvermogen met 100% duty cycle.

Unieke CW-functies

CW-fanaten komen volledig aan hun trekken met de IC-736. Er is zowel een full break-in functie (QSK) als een semi break-in functie selecteerbaar. Twee gescheiden CW key-aansluitingen maken het mogelijk om bijvoorbeeld een memory-keyer en een paddle aan te sluiten. Ideaal tijdens contesten!

Function check

TWEE CW AANSLUITINGEN	OPTIONELE CW-NARROW MODE	
PASSBAND TUNING	NOTCH FILTER	2 ANTENNE-AANSLUITINGEN
RF GAIN	SET MODE	101 GEHEUGENS
AF SPEECH PROCESSOR	NOISE BLANKER	TOETSENBOORD
VOX	GROOT VERLICHT LCD	ELECTRONISCHE KEYS



AMCOM



VAN CLEEFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL.: 02977-28811.

Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur.

FREQUENTIE VOORBEHOUDEN AAN DE PAASHAAS

648,-



NIEUW

PRO-2039

PROGRAMMEERBARE SCANNER MET 200 KANALEN.

- Langs achteren verlicht LCD-scherm.
- Hyperscan-circuit.
- Direkte toegang tot meer dan 22.000 frequenties.
- 20 geheugenbanken.
- Monitorbank voor 10 frequenties.
- Priority.
- Lockout.
- Zoekfunctie.
- Geheugen-backup.
- Vertraging.
- Squelch.
- Banden: 68-88 (VHF Lo), 108-136,975 (air), 137-144 (VHF), 340-512 (UHF), 806-960 MHz (UHF Hi)
- Op net.
- DC-ingang.
- 201-9462

18 maanden garantie op alle scanners.

LAAT U ADVISEREN DOOR VOLGENDE AUTHORISED REALISTIC DEALERS

Vraag naar de originele garantiekaart.

RADIO ELCO
TON SVORENBERG ELECT
EXPLORER ELECTRONICA
VOLTIX ELC
VAN HOVE ELECTR
JB ELECTRONIC
A.R.S. ELOPTA B.V.
VAN ESSEN ELECTR
HUPRA BV
DOLSTRA ELEKTRONIKA
B. VAN DIJK
JACOBS ELECTRONICA
HUGGERS ELECTRONICA
ELEC HOBBY CENTRUM
FIRMA RUTTEN
B. VAN DIJK
RUYTENBEK BV
OLIE & OLIE
HOBBY RAMA
HOBBY ELECTRONICA
FIRMA MOESPOT ELECTR
HOBBY ELECTRONICA
HUPRA BV
FLASH AVIATION
CRESCENDO B.V.
JONKER V.O.F.
DISPLAY ELECTRONICA
V/D SLUIS ELECTRONICA SHOP
VORSTENBERG COMM
ONDERDELEN SPEC
WIERSMA HIFI
VERON ELECTR B.V.
WESTERHOF ELECTR
HOBBY ELECTRONICA
ELEKTRA HOLLAND

LAAT 166
VOORMEER, 12-14
BODDENSTRAAT, 2
ZADELMAKERSTRAAT, 51-53
ARNHEMSEPOORTWAL, 26
SPORTLAAN, 131
PR. HENDRIKKADE, 153
MOLENSTRAAT, 62-64
HOMMELSTRAAT, 73-77
LAGERWEG, 2A
NIEUVSTRAAT, 26A
LIESBOSSTRAAT, 9-14
KOORSTRAAT, 59
TOLLENSTRAAT, 7
MOLENSTRAAT, 46
WINKELCENTRUM MAASPORT
WILGENSTRAAT 53 A
NEHERKADE, 78
WEZENSTRAAT, 3
HOUTLAAN, 17
OUDEGOEDSTRAAT, 80
NIEUVSTRAAT, 68
RAADHUISSTRAAT, 5-7
ZEELSTERSTRAAT, 84A
NOORDERPLEIN, 104-105
WESTERSTRAAT, 29
DE HEURNE 30
LANGEGRONDENDAAL, 72
NIEUWROTTERINGSTRAAT, 71
EUROPAWEG 29/31
SIMON STIJLSTRAAT, 7
DORPSTRAAT, 16
MOLENSTRAAT, 154
WEEMERSTRAAT, 14
PR. HENDRIKSTRAAT, 255

ALKMAAR
ALKMAAR
ALMELO
ALMERE-STAD
AMERSFOORT
NIEUW AMSTERDAM
AMSTERDAM
APELDOORN
ARNHEM
BERGUM
BEST
BREDA
BOXMEER
CULEMBORG
CUYK
DEN BOSCH
DEN HAAG
DEN HAAG
DEN HELDER
DRACHTEN
DEVENTER
DEVENTER
DOETINCHEM
EINDHOVEN
EMMEN
ENKHUIZEN
ENSCHDE
GOLDA
GRONINGEN
HARDENBERG
HARLINGEN
HEERDE
HELMOND
HENGLO
HOEK VAN HOLLAND

DELTRONICS
JONKER V.O.F.
RADIO MATRIX
TC TRON
DE RADIOBEURS
V/D WEERD WINKELBEDRIJF BV.
M.S. ELECTRONICA
GERSONIUS
MUZIEKBOETIEK
RADIOVO
B. VAN DIJK
FAR OUT
WIKENS GELUID
RADIO ELCO
RALECTRO B.V.
UNITCH
WIMMO ONDERDELEN
B. VAN DIJK
RADIO ABE
V/D SLUIS ELECTRONICA SHOP
VAN DE EMBDEN
EUROPE MUSIC CENTER
POOL ELECTRONICA
COMM. CENTER TERSCHELLING
SCHREUDERS COMM.
B. VAN DIJK
RADIO COMM. CENTER
VAN HOVE ELECTRONICA
ELECTRONIC HOBBY SHOP
ELECTRONIC HOBBY SHOP
BORIS ELECTRONICA
B. VAN DIJK
MANDERS ELECTRONICA
VOS ELECTRONICA

SCHUTSTRAAT, 66
NIEUWLAND, 22
NIEUWE OOSTERSTRAAT, 19
AGORAPH, 3
KANAAALSTRAAT, 79
BLEEKSTRAAT, 9
ZUIDEINDE, 14
SLUISSTRAAT, 146
ZIEKERSTRAAT, 78
KERKSTRAAT, 41
WALSTRAAT 29
OOSTVOORSTRAAT, 14
F. CLOCKSTRAAT, 95
KERKSTRAAT, 7
KOPPELSTRAAT 50
HERENSTRAAT, 40
MOLENSTRAAT, 51
TORENSTRAAT, 2A
2E- MIDDELLANDSTRAAT, 18-22
HILLEDIJK, 190 A
ZWARTJANSTRAAT, 13
KAPPELSTRAAT, 20
GEEMPEE POL, 13
BURG MENTZSTRAAT, 27
VOORSTAD, 19
RONDWEG, 9
AMSTERDAMSESTRAATWEG, 561/563
PASSAGE, 2
ALB. TILSTRAAT, 53
HOFFSTRAAT, 2
LOEFFSTRAAT, 36
TOUWSLAGERSBAAN, 5
NIEUVSTAD, 2
ASSENDORPERSTRAAT, 98

HOOGVEEN
HOORN
LEEUWARDEN
LELSTAD
LISSE
MAKKUM
MEPPEL
MUSSELKANAAL
NIJMEGEN
NIJVERDAL
OSS
OUD-BEIJERLAND
OLDE PEKELAAR
PURMEREND
ROGGEEL
RHEVEN
ROOSEENDAAL
ROSMALEN
ROTTERDAM
ROTTERDAM
ROTTERDAM
SLUIS
SNEEK
TERSCHELLING
TIEL
UDEN
UTRECHT
VEENENDAAL
VENLO
VIERLY
WALWIJK
WILCHEN
ZUTPHEN
ZWOLLE

TECHNISCHE DIENST: B & W ELECTRONICA, ZUID WILLEMSVAART 588, NW DEN BOSCH - INFOLIJN 010/442.23.32

REALISTIC

Realistic is een gedeponeerd merk van Tandy Corporation

KENWOOD



KENWOOD ELECTRONICS BENELUX N.V.

Mechelsesteenweg 418
1930 ZAVENTEM - BELGIUM
Tel.: +32-2-7593060
Fax: +32-2-7594640

DRAAGBARE FM ZENDONTVANGER TH-79E

GOED GEZIEN

DRAAGBARE COMMUNICATIE OP NIEUWE WEGEN

Van bij de eerste oogopslag ziet u dat Kenwood's TH-79E een nieuw tijdperk voor draagbare zendontvangers aankondigt. Dit elegante FM dubbelband-apparaat (144 MHz / 430 MHz) is - als enige in deze klasse - voorzien van een dot-matrix LCD, die toegang geeft tot handige "on-line" helpfuncties en een gebruikersvriendelijk menu-systeem. Even opmerkelijk zijn de 82 permanente geheugenkanalen met ID, DTSS en pager-functies, de automatische bandwisseling en de DTMF geheugenfunctie voor automatische nummerkeuze. Full-duplex is mogelijk, alsook het tegelijk ontvangen van twee frequenties van dezelfde band (VHF+VHF of UHF+UHF). Als u op zoek bent naar een zelden gezien gebruikscomfort in een compact, maar compleet apparaat, dan moet u de nieuwe TH-79E testen. Wedden dat u onder de indruk zult zijn?

- FET voedingsmodule
- Oproepsignaal met weergave identiteit van de oproeper
- Ingebouwde CTCSS-codering en optioneel TSU-8 decodering
- Functies voor wisselen en wissen van geheugeninformatie
- Automatische repeteerverschuiving
- Multi-scan functies plus TO en CO scan-stopfuncties
- Waarschuwing tegen te hoge ingangsspanning
- Waarschuwingstoon-systeem met tijdsaanduiding
- Uitgangsvermogen instelbaar op 3 standen
- Automatische uitschakelfunctie
- 10-minuten "time-out-timer"

FM HANDHELD TRANSCEIVER TH-79E